VERS LE SUCCÈS D'IMPLANTATION D'UNE NAVETTE AÉROPORTUAIRE POUR MONTRÉAL DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Par
Thomas Rozsnaki-Sasseville

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Jean-Marie Bergeron

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Mai 2014

SOMMAIRE

Mots clés : développement durable, transports durables, transports ferroviaires, accessibilité, aéroport de Montréal

L'objectif de cet essai est d'évaluer l'importance, mais aussi les conditions nécessaires pour assurer le succès d'implantation d'un futur système de transport rapide reliant le centre-ville de Montréal à l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau, le tout dans une perspective de développement durable. Dans le contexte montréalais, l'aéroport Montréal-Trudeau est une infrastructure essentielle, notamment pour appuyer le développement économique et le tourisme et représente aussi un pôle d'emploi important. Pourtant, son accessibilité actuellement limitée avec le centre-ville restreint sa compétitivité par rapport à d'autres villes similaires qui possèdent une telle voie rapide entre deux pôles. Pour répondre à une telle problématique, plusieurs efforts ont été apportés pour mettre en œuvre une liaison ferroviaire entre l'aéroport et le centre-ville, mais encore aujourd'hui on ne dénote aucun résultat concret.

Quatre projets comparables à la situation de Montréal sont ainsi analysés pour faire ressortir les principaux éléments qui ont su assurer le succès d'une telle implantation. Ceux-ci se résument aux moyens de financement utilisés, l'accessibilité aux usagers que de tels projets procurent, le type d'exploitation choisi, le service offert aux usagers, le matériel roulant utilisé et la possibilité de revaloriser des infrastructures déjà en place. Ces éléments sont ensuite comparés avec ceux du contexte actuel de Montréal pour déterminer lesquels pourraient contribuer directement à l'éventuel succès du projet montréalais. La forte proximité entre le centre-ville et l'aéroport ainsi que les désirs actuels de réaliser le projet de Montréal sont des éléments qui ont assuré le succès de telles réalisations dans les cas étudiés et sont les principaux arguments qui portent à croire l'éventuelle réussite d'un tel projet.

Les recommandations reposent sur les éléments ne pouvant pas à première vue être facilement applicables. En effet, pour contribuer au succès d'un tel projet pour Montréal, il est important de s'assurer notamment d'un financement provenant des secteurs publics et privés et de prendre en compte les enjeux actuels de mobilité améliorée à l'ouest du centre-ville de Montréal.

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à remercier mon directeur, monsieur Jean-Marie Bergeron d'avoir accepté de superviser mon essai qui porte sur un sujet qui me passionne énormément. Il a su me donner des commentaires pertinents à chacune de mes remises pour faciliter la lecture de mes propos, mais surtout pour me guider à prendre les bonnes décisions lors de ma rédaction.

Je tiens aussi à remercier mes amis que j'ai côtoyés lors de la rédaction de cet essai. Tout d'abord, j'aimerais remercier mon bon ami et collègue de la maîtrise Charles Durand Saint-Georges avec qui j'ai pu avoir des discussions très intéressantes sur nos essais, mais aussi sur les intérêts communs que nous partageons. J'aimerais aussi remercier mes amis de longue date, notamment Hugo-Pierre Côté, Louis-Philippe Thibault et Jérémie Pagé, avec qui j'ai pu rire régulièrement et ainsi m'évader de la routine rigoureuse de ce travail.

Finalement, j'aimerais chaleureusement remercier ma famille et ma copine. Je tiens donc à remercier mes parents Joseph Rozsnaki et Suzanne Sasseville pour leur support constant à tous mes projets académiques au cours de ces longues années universitaires qui tirent maintenant à leur fin. J'aimerais aussi remercier mon frère Alec Rozsnaki-Sasseville pour ses conseils et ses encouragements tout au long de mes études et à ma copine Lyne Moquin pour son encouragement positif et pour sa grande motivation qu'elle a su me transmettre tout au long de mon parcours universitaire.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 1

1 MISE EN CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE 3

1.1 Situation actuelle de la mobilité à Montréal et sa vision d'avenir 3

1.1.1 La mobilité et les choix de transports 3

1.1.2 La vision d'avenir pour Montréal en matière de transport collectif 5

1.2 L'aéroport Montréal-Trudeau 7

1.3 La problématique de l'accessibilité de l'aéroport 9

1.3.1 L'importance de la proximité et de l'accès 9

1.3.2 La problématique actuelle 10

1.4 Le projet de l'Aérotrain de Montréal : ses revendications et son historique 13

1.4.1 Nécessité d'un lien direct entre l'aéroport et le centre-ville 13

1.4.2 Les démarches vers un lien de transport direct entre l'aéroport et le centre-ville 15

2 PRÉSENTATION DES ÉTUDES DE CAS À SUCCÈS 20

2.1 Rhônexpress de Lyon 20

2.2 *Flytoget* d'Oslo 23

2.3 Le *Canada Line* de Vancouver 25

2.4 Le *Arlanda Express* de Stockholm 28

3 ANALYSE DES CAS À SUCCÈS 30

3.1 Qu'est-ce que représentent le développement durable et le transport durable? 30

3.2 Les partenariats public-privé et leurs liens avec le développement durable 31

3.3 Le Rhônexpress : une première pour la France 32

3.4 *Flytoget* d'Oslo : un exemple par excellence 36

3.5 Le *Canada Line* de Vancouver : une première au Canada 40

3.6 Le *Arlanda Express* de Stockholm : un exemple à deux visages 42

4 APPLICATION AU CONTEXTE MONTRÉALAIS ET RECOMMANDATIONS 46
4.1 Récapitulatif des éléments qui ont mené au succès dans des villes comparables 46
4.2 Analyse comparative avec le contexte montréalais 50
4.3 Recommandations 54
CONCLUSION 59
RÉFÉRENCES 61
ANNEXE 1 - PRINCIPAUX PROJETS DE TRANSPORT EN COMMUN (*PLAN DE TRANSPORT*) 69
ANNEXE 2 - LOCALISATION DU CENTRE-VILLE ET DE L'AÉROPORT PIERRE-ELLIOTT-TRUDEAU 70
ANNEXE 3 - TRACÉS PROPOSÉS DE LA FUTURE NAVETTE AÉROPORTUAIRE DE MONTRÉAL 71

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1.1 Part modale dans l'agglomération de Montréal en période de pointe au matin, 2008 4

Figure 1.2 Trafic passager à l'aéroport de Montréal pour la période de 1991 à 2010 8

Figure 1.3 Les travaux de l'échangeur Dorval aux abords de l'aéroport Montréal-Trudeau 13

Figure 1.4 Trajet hybride retenu par Aéroports de Montréal (CN-CP/Gare Centrale) 17

Figure 2.1 Trajet du Rhônexpress 21

Figure 2.2 Matériel roulant du Rhônexpress 22

Figure 2.3 *Flytoget* d'Oslo 24

Figure 2.4 Plan de transport du *Canada Line* 26

Figure 2.5 Matériel roulant du *Canada Line* 27

Figure 2.6 Matériel roulant du *Arlanda Express* 29

Figure 3.1 Voie ferrée désaffectée de l'Est lyonnais 34

Figure 4.1 Aménagements intérieurs du *Arlanda Express* et le Rhônexpress 56

Tableau 3.1 Comparatif entre diverses navettes ferroviaires aéroportuaires 37

Tableau 3.2 Parts modales vers l'aéroport Gardenmoen 38

Tableau 3.3 Nombre de passagers actuels et projetés du *Arlanda Express* 43

Tableau 4.1 Éléments pouvant assurer le succès d'une liaison aéroportuaire 46

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

$	Dollar canadien
ADM	Aéroports de Montréal
AMT	Agence Métropolitaine de Transport
ART	*Advanced Rapid Transit*
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CN	Canadien National
CP	Canadien Pacifique
GES	Gaz à effet de serre
ISO	Organisation internationale de normalisation
Km/h	Kilomètres par heure
MTQ	Ministère des Transports du Québec
OECD	*Organisation for Economic Co-operation and Development*
O-D	(Origine-Destination)
PMO	Plan de mobilité de l'Ouest
PPP	Partenariat public-privé
SLR	Système léger sur rail
SRB	Système rapide par bus
STM	Société de transport de Montréal
SYTRAL	Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise
TGV	Train à grande vitesse

INTRODUCTION

Pour la grande région de Montréal, l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau demeure la principale infrastructure de transport aéroportuaire sur son territoire. Ce dernier représente pour la région, un pôle d'emploi et d'activité économique ainsi qu'un lieu de transit important (ADM, 2007). C'est aussi une infrastructure essentielle pour la clientèle d'affaires, le tourisme et le fret (ADM et AMT, 2009). Par ailleurs, depuis plusieurs années une tendance à l'échelle mondiale caractérisant de plus en plus d'aéroports, est la capacité d'offrir un lien de transport ferroviaire rapide et ce, afin de permettre un accès plus facile et efficace vers le centre-ville tout en demeurant une solution intéressante face à l'utilisation de l'automobile. Le tout, dans une perspective de développement durable et de réduction des émissions atmosphériques polluantes.

Principal gestionnaire de l'aéroport Montréal-Trudeau, Aéroports de Montréal (ADM) réclame depuis le début des années 2000 l'implantation d'un lien ferroviaire entre l'aéroport montréalais et le centre-ville. D'une part, afin que l'aéroport Montréal-Trudeau et la métropole demeurent compétitifs, mais aussi pour permettre à Montréal de suivre dans la lancée de cette tendance mondiale en matière d'accessibilité aéroportuaire.

Un avantage important que possède Montréal demeure la proximité entre l'aéroport et son centre-ville. Toutefois, il demeure que même avec la prise en compte de cet avantage non négligeable, la mise en œuvre d'un projet concret afin de doter l'aéroport de Montréal d'une telle infrastructure stagne depuis plusieurs années. Ce type de développement a été freiné au cours des dernières années notamment par le manque d'une vision globale et concertée de la part des divers acteurs initialement impliqués. Même si aujourd'hui ce projet demeure encore une priorité pour ADM au sein de son vaste projet de modernisation aéroportuaire et pour divers autres acteurs décisionnels tels la Ville de Montréal, plusieurs composantes devront être prises en compte pour en assurer son succès.

Cet essai a donc comme objectif général d'évaluer l'importance ainsi que les conditions de succès quant à la mise en œuvre du futur système de transport rapide reliant le centre-ville de Montréal et l'aéroport Montréal-Trudeau sous une perspective de développement durable. Pour ce faire, la

situation actuelle de Montréal en matière de transport, la problématique face au projet ainsi que son historique sont d'abord présentées. Par la suite, diverses études de cas sont documentées, analysées et comparées avec le cas de Montréal, permettant d'apporter ensuite diverses recommandations. Ainsi, ces objectifs secondaires répondent donc à l'atteinte de l'objectif général qui est recherché.

De plus, concernant les références choisies qui vont supporter les propos du présent essai, une attention particulière a été portée sur leur diversité pour qu'elles proviennent de divers milieux, tels des publications examinées par les pairs, publications gouvernementales, rapports de faisabilité, liens web, rapports annuels, ouvrages académiques, ressources gouvernementales, municipales et toute autre ressource provenant des autres acteurs impliqués au cas de Montréal et dans les études de cas.

Le plan de présentation de l'essai se divise en quatre chapitres qui représentent les objectifs secondaires présentés précédemment. Le premier chapitre présente une mise en contexte détaillée. La situation actuelle de la mobilité et des choix de transports à Montréal est brièvement présentée, suivie d'une présentation de l'aéroport Montréal-Trudeau, la problématique de l'accessibilité de l'aéroport et finalement l'historique de l'avancement du projet de la navette ferroviaire de Montréal et de sa situation actuelle. Le second chapitre comprend la présentation sommaire et objective des études de cas retenus afin d'avoir un portrait clair sur leurs caractéristiques générales. Le troisième porte sur une analyse de ceux-ci afin de faire ressortir les raisons quant à leurs succès, les objectifs poursuivis et les moyens de mise en œuvre. Le tout, de manière à faire ressortir des principes de développement durable pertinents à partir de l'information ressortie. Le quatrième et dernier chapitre est la présentation d'un argumentaire en ce a trait à l'élaboration du projet montréalais, en se basant sur les succès observés dans les autres villes et en comparant l'information avec la situation de Montréal. De savoir en quelque sorte si les éléments qui ont su permettre le succès des villes comparables peuvent être transposés à la situation de Montréal. Les éléments bel et bien transférables représentent donc les arguments qui visent à supporter le succès d'implantation, mais aussi de la mise en œuvre d'un tel projet. Pour les aspects qui ne semblent pas être transférables actuellement au cas de Montréal, diverses recommandations sont donc proposées afin que le projet connaisse un succès.

1 MISE EN CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

Avant de présenter et analyser les études de cas en lien avec la situation de Montréal et les conditions de succès envisageables, il est important de présenter une mise en contexte ainsi que la problématique initiale qui ont permis d'amorcer les discussions depuis quelques années sur la mise de l'avant d'un lien rapide entre l'aéroport et le centre-ville.

Tout d'abord, il faut présenter une courte analyse sur les tendances en ce qui a trait à la mobilité, aux choix de transports et sur la vision d'avenir en matière de transport à l'échelle de la métropole. Par la suite, un bref aperçu de l'aéroport international Pierre-Elliott Trudeau est effectué ainsi que la problématique de l'accessibilité de l'infrastructure aéroportuaire de Montréal. Enfin, l'historique détaillé du projet de la navette ferroviaire jusqu'à sa situation actuelle est offert et ce, sous la perspective des divers acteurs impliqués.

1.1 Situation actuelle de la mobilité à Montréal et sa vision d'avenir

Le projet du *Plan de développement* de Montréal et sa fiche d'information portant sur les déplacements des personnes à Montréal permettent de fournir l'information nécessaire qui explique les tendances générales portant sur la mobilité et les choix de transports. De manière générale, le *Plan de développement* est un plan relatif au développement du territoire qui prévoit des objectifs et une vision concertée en matière d'environnement et de transport (Ville de Montréal, 2013a). Par ailleurs, le *Plan de transport* de la Ville de Montréal fournit aussi quelques pistes d'information intéressantes quant aux engagements futurs de la collectivité montréalaise en matière de transport pour bien compléter les premiers éléments de notre analyse.

1.1.1 La mobilité et les choix de transports

Tel que mentionné au sein des documents relatifs au projet du *Plan de développement* de Montréal, l'amplification des problèmes reliés à la congestion routière entraîne bien évidemment des conséquences économiques et environnementales (Ville de Montréal, 2013b). Les déplacements sur le territoire de l'île doivent donc de plus en plus avoir recours au transport collectif et actif (Ville de Montréal, 2013b).

Un concept qui permet donc de bien illustrer les déplacements actuels à Montréal est la répartition des parts modales. Celles-ci permettent d'illustrer la proportion des déplacements effectués pour chaque mode de transport durant une période de temps (Ville de Montréal, 2013b). Celles-ci sont obtenues par les enquêtes Origine-Destination (O-D) effectuées par l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT) tous les cinq ans. Les enquêtes O-D sont de vastes études menées afin de recueillir l'information relative aux habitudes de déplacement des résidents de la grande région de Montréal. Il est à noter que l'agglomération de Montréal est le territoire où l'on dénote la plus grande proportion de déplacements en période de pointe du matin (6h à 9h) en transport collectif (31,6 %) et en transports actifs (15,4 %) en se basant sur les derniers résultats de l'enquête O-D de 2008 (Ville de Montréal, 2013b). La figure 1.1 ci-dessous permet d'illustrer ces propos. De plus, en comparaison avec l'enquête O-D de 2003, en termes de déplacements en heure de pointe au matin à l'aide des transports en commun, l'enquête de 2008 permet d'observer un accroissement de plus de 10 % (AMT, 2008).

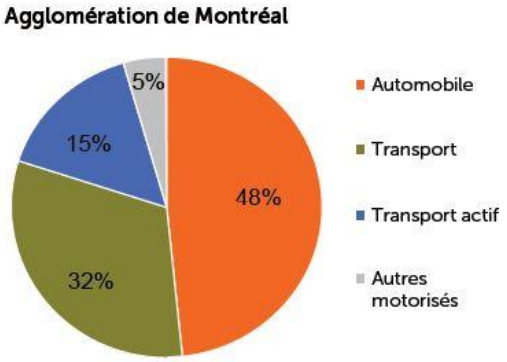


Figure 1.1 : Part modale dans l'agglomération de Montréal en période de pointe au matin, 2008
(Tiré de : Ville de Montréal, 2013b, p.3)

Comme on peut observer sur la figure ci-dessus, il demeure tout de même qu'en 2008, 48 % des déplacements internes sur l'agglomération de Montréal étaient encore faits à l'aide de l'automobile. Face à ceci, au sein des divers objectifs et orientations prévus dans l'éventuel *Plan de développement* de Montréal, la Ville de Montréal et la Société de transport de Montréal (STM) veulent renforcer l'usage du transport collectif de façon à diminuer celle de l'automobile. Ceci afin qu'en 2020, les déplacements automobiles ne puissent compter que pour 41 % des déplacements

internes et les transports collectifs et actifs puissent atteindre 55 % des déplacements (Ville de Montréal, 2013b).

1.1.2 La vision d'avenir pour Montréal en matière de transport collectif

Pour sa part, le *Plan de transport* de Montréal présenté en 2008 demeure encore aujourd'hui un document utile qui représente bien la vision, les enjeux et les grandes orientations en matière de transport que vise la métropole et ce, sur un horizon de plusieurs années. En effet, la vision du *Plan de transport* est celle de :

> « Assurer les besoins de mobilité de tous les Montréalais…Pour ce faire, Montréal veut réduire de manière significative la dépendance à l'automobile par des investissements massifs dans les modes de transport collectif et actif » (Ville de Montréal, 2008, p.13).

En se basant donc sur cette vision bien définie, le *Plan de transport* demeure un cadre de référence comprenant des interventions stratégiques élaborées sur le territoire de Montréal (Ville de Montréal, 2008).

Tel qu'indiqué, cette volonté à s'engager collectivement en matière de transport se base donc sur trois enjeux bien définis tels, « le développement des transports actifs et collectifs, la diminution de la place de l'automobile et la sécurité des déplacements » (Ville de Montréal, 2008, p.33).

Le *Plan de transport* permet d'établir notamment que même si Montréal possède déjà un patrimoine en transport collectif bien développé (ex : le métro de Montréal et le réseau d'autobus de la STM), les engagements compris au sein du plan permettent à la collectivité montréalaise de favoriser actuellement une utilisation optimale de leurs réseaux existants. De plus, avec de plus grands investissements pour le transport collectif, le bassin de population pouvant être desservi par ce type de transport peut être augmenté, et ce dans une perspective d'équité sociale (Ville de Montréal, 2008). Permettant aussi un accès plus facile pour les usagers aux pôles d'emploi et aux secteurs résidentiels et de loisirs (Ville de Montréal, 2008).

De plus, lors de la mise en œuvre de projets dans le cadre du *Plan de transport*, une tendance importante qu'il faudrait privilégier est celle de permettre aux réseaux de transports de devenir des éléments structurants quant à l'aménagement du territoire, en ayant donc une plus grande prise de conscience quant au rôle de l'urbanisme dans le développement de ces projets. En effet, les décideurs municipaux et la collectivité montréalaise se sont engagés au sein du *Plan de transport* d'intégrer l'aménagement urbain au sein des projets (l'implantation de corridors de transports par exemple), de sorte que ceux-ci s'intègrent harmonieusement au sein du paysage urbain (Ville de Montréal, 2008). Ces derniers ne sont donc plus considérés comme de simples projets de transports, mais plutôt comme des projets urbains. Dans ce sens, ceux-ci devront aussi être planifiés au sein des secteurs ayant un tissu urbain déjà bien structuré, densément peuplé et avec une mixité d'usages (mixité résidentielle, commerciale). De tels concepts d'aménagements sont déjà préconisés au sein du *Plan d'urbanisme* de Montréal (Ville de Montréal, 2008).

En prenant compte des enjeux et des tendances à privilégier qui viennent d'être présentés ci-dessus, on dénote 21 chantiers ciblés pour la collectivité montréalaise et de ses décideurs. Ceux-ci permettent donc de répondre à la vision présentée dans les divers plans exposés précédemment. Ces chantiers comprennent plusieurs sous-projets qui traitent du transport en commun, du réseau routier et des transports actifs (vélo). Si l'on examine par exemple les projets spécifiques de transport en commun, on dénote par exemple l'implantation d'un réseau de tramway, le prolongement de la ligne bleue du métro, l'implantation de lignes de système rapide par bus en site propre (SRB), ainsi que l'appui envers des mesures prioritaires pour l'autobus, le train de l'est (etc.) (Ville de Montréal, 2008). L'annexe 1 présente ces principaux projets de transports en commun, ainsi que leur localisation sur l'île de Montréal.

En lien avec le sujet principal de cet essai, un des autres chantiers ciblés par le *Plan de Transport*, est effectivement la réalisation du projet de navette ferroviaire entre le centre-ville et l'aéroport Montréal-Trudeau (Ville de Montréal, 2008). En somme, il est donc très intéressant de voir que la volonté de mettre en œuvre un tel projet s'insère au sein de la vision, des enjeux et des autres caractéristiques présentées ci-haut dans le cadre du *Plan de transport* de Montréal, en ce qui concerne notamment l'engagement collectif de miser davantage sur les transports collectifs et actifs de manière durable. Un éventuel projet comme celui-ci pourra être aussi une occasion

d'améliorer le paysage urbain entre l'aéroport et le centre-ville (Ville de Montréal, 2008). L'information pertinente dans le *Plan de transport* quant au projet de la navette ferroviaire sera présentée plus loin dans la présente analyse.

1.2 L'aéroport Montréal-Trudeau

Avant de présenter en détail la problématique qui permet de justifier l'implantation d'une desserte ferroviaire pour l'aéroport, il est important de décrire celle-ci.

Suite au rapatriement de tous les vols internationaux réguliers de Mirabel vers l'aéroport Dorval en 1997 (renommé aéroport international Pierre-Elliott Trudeau en 2004), celui-ci devient la principale porte d'entrée canadienne et le plus gros aéroport canadien à l'est des Grands Lacs (ADM, 2011a). Un vaste projet d'agrandissement et de modernisation est ensuite initié en 2001 afin de rénover le complexe d'aérogare vieillissant permettant ainsi à l'aéroport Trudeau de devenir une infrastructure de classe internationale capable de rivaliser avec les autres aéroports de taille similaire (ADM, 2011a).

Ce projet a été financé par Aéroports de Montréal, une société à but non lucratif qui s'assure de la gestion des infrastructures aéroportuaires de la collectivité montréalaise (ADM, 2007). Il a notamment permis le rajout d'un nouveau complexe d'arrivées internationales, un nouveau secteur des départs vers les États-Unis, l'agrandissement du parc de stationnement et d'autres agrandissements et rénovations dans l'aérogare afin de quasiment doubler sa capacité d'accueil (ADM, 2011a). À la fin de 2010, plus de 1,6 milliard $ avaient été investis dans le projet par ADM permettant à l'aéroport d'accueillir plus de 15 millions de passagers par année (ADM, 2011a). Entre 2010 et 2015, des investissements supplémentaires de près de 800 millions $ seront ajoutés afin d'exécuter plusieurs travaux supplémentaires (ADM, 2010a).

Actuellement, une trentaine de transporteurs relient directement Montréal à plus de 130 destinations, faisant ainsi de Montréal-Trudeau une plaque tournante du transport aérien vers l'Europe, les États-Unis et le Proche-Orient pour une clientèle d'affaires et de tourisme (ADM, 2011a). Le trafic passager est aussi en constante augmentation depuis les dernières années,

comme on peut le constater à la figure 1.2 ci-dessous. Ainsi, le 30 décembre 2013, l'aéroport a accueilli son 14 millionième passager de l'année (ADM, 2013).

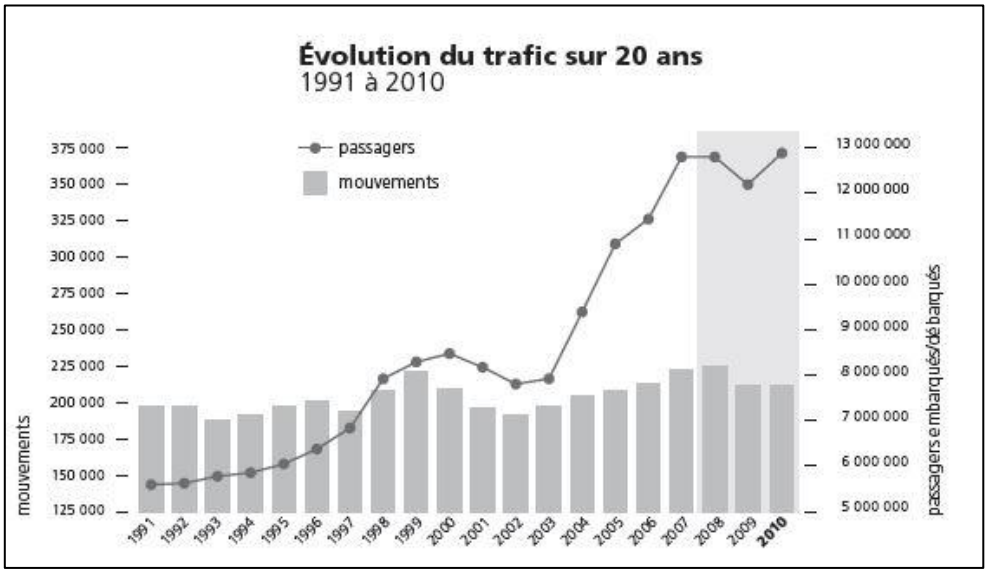


Figure 1.2 : Trafic passager à l'aéroport de Montréal pour la période de 1991 à 2010
(Tiré de : ADM, 2011a, p.13)

De plus, l'aéroport Montréal-Trudeau produit aussi un impact économique essentiel pour la collectivité en étant un important pôle d'activités industrielles, commerciales, administratives et gouvernementales (ADM, 2010a). D'après une étude réalisée par ADM et la firme *E&B Data*, on dénote plusieurs statistiques intéressantes. En effet, le site aéroportuaire accueille près de 250 entreprises qui génèrent près de 28 000 emplois directs sur le site aéroportuaire et plus de 24 000 emplois indirects (ADM, 2011a). Ceux-ci produisent donc une valeur ajoutée de plus de 4,5 milliards $, ce qui fait l'objet d'environ 4 % du produit intérieur brut (PIB) de la région de Montréal (ADM, 2010).

Le site aéroportuaire permet aussi de faire bénéficier grandement la Ville de Montréal du point de vue financier. Effectivement, par le biais de taxes foncières, Aéroports de Montréal et les nombreuses entreprises établies ont versé près de 45 millions à Montréal en 2010 (ADM, 2010a). De plus, l'économie de Montréal peut aussi profiter du grand nombre de voyageurs venant de l'extérieur du Québec qui transitent par l'aéroport. En effet, il est estimé qu'en termes de dépenses touristiques de ces visiteurs, les dépenses reliées au transport, aux commerces, aux

hôtels (etc.), s'élèvent à 750 millions $ par année (estimation 2008 obtenue par Tourisme Québec) (ADM, 2010a).

1.3 La problématique de l'accessibilité de l'aéroport

L'accessibilité est un enjeu non négligeable pour toute infrastructure aéroportuaire et elle est tout autant importante dans le cas de l'aéroport de Montréal. Il faut alors s'attarder sur cette importance que représente l'accessibilité pour une telle infrastructure ainsi que la problématique touchant cette accessibilité décroissante que l'on observe actuellement. Tel que mentionné par ADM, l'aéroport mérite une meilleure desserte en transport collectif et comme nous allons le constater, la situation actuelle est inacceptable (ADM, 2007).

1.3.1 L'importance de la proximité et de l'accès

Lorsque l'on analyse le cas de l'aéroport Trudeau et de sa problématique courante quant à ses difficultés d'accès, il est important de souligner tout d'abord le grand avantage que possède cet aéroport sur ses compétiteurs. En effet, celui-ci se retrouve à un peu moins de 20 kilomètres du centre-ville de Montréal (ADM, 2009). L'annexe 2 présente en vue aérienne, la localisation de celui-ci par rapport au centre des affaires de Montréal. Pour sa part, le site même s'est intégré au sein du tissu urbain montréalais au cours des années. En fait, construit sur un ancien hippodrome en 1941 en raison d'un besoin militaire, l'aéroport et sa faible distance avec le centre-ville ont toujours joué un rôle important quant au développement économique de Montréal. En agissant donc au fil des ans comme catalyseur du développement économique du secteur, plusieurs entreprises se sont installées à proximité de l'aéroport, ce qui a permis au développement domiciliaire et industriel d'encercler progressivement tout le pourtour du site (ADM, 2011a).

Comme le précise Aéroports de Montréal, le fait que le centre-ville et en particulier le quartier des affaires, les grands hôtels et les centres de congrès soient à proximité de l'aéroport, est un atout indéniable pour celui-ci (ADM, 2011a). Même avec cette proximité avantageuse, une meilleure accessibilité à l'aéroport demeure une priorité majeure pour Aéroports de Montréal et ce, en raison de certains facteurs. Tout d'abord, on peut penser à la croissance continuelle du trafic passager, ce qui va représenter de plus en plus de déplacements. Aussi, le temps d'accès à

l'aéroport demeure un facteur de compétitivité, et ce à deux niveaux : premièrement, afin de s'assurer que l'aéroport Trudeau demeure compétitif face aux aéroports concurrentiels les plus près, tel Ottawa, Burlington au Vermont et Plattsburgh dans l'état de New York et deuxièmement, face aux autres modes de transports comme le train par exemple (ADM, 2007). Il est aussi important de prendre en compte qu'un aéroport est un nœud intermodal entre deux types de transport : l'aérien et le terrestre. La fluidité et la facilité de permettre la connexion entre ces deux modes de transport demeurent donc des enjeux importants pour tout aéroport.

1.3.2 La problématique actuelle

Tout d'abord, il est important de souligner que l'aéroport est situé à proximité de plusieurs axes majeurs du réseau routier (autoroutes 13, 20, 520 15, 40), mais l'accès même vers l'aérogare est fait uniquement par les autoroutes 20 et 520 (autoroute Côte-de-liesse). Par ailleurs, d'après un rapport présenté par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), la zone aéroportuaire est l'un des lieux où l'on dénote le plus d'activités et de déplacements sur l'île de Montréal (BAPE, 2006).

La problématique se résume donc au fait que non seulement l'accès est uniquement possible via le réseau routier, mais ces axes de transport deviennent très congestionnés aux heures de pointe et par mauvais temps (ADM, 2007). D'après certains sondages faits auprès des usagers de l'aéroport, les accès terrestres déficients sont une grande source de frustration (ADM, 2012a). De plus, en ce qui concerne la desserte ferroviaire actuelle, on y dénote seulement le service ferroviaire de l'AMT, dont la gare est très éloignée de l'aéroport et difficilement atteignable (ADM, 2007).

En lien avec la problématique, il faut ajouter le fait que la quasi-totalité des usagers ont longtemps favorisé majoritairement l'auto ou le taxi pour se rendre à l'aéroport, faute d'aucunes autres alternatives au transport automobile. En effet, avant la mise en place d'un trajet direct d'autobus entre le centre-ville et l'aéroport par la STM, la part de marché du transport en commun était moins de 3 % chez les passagers (ADM, 2007). En visant donc à améliorer la desserte en transport collectif vers le secteur aéroportuaire (qui génère plus de 10 000 déplacements quotidiens) et en voulant améliorer sa desserte et son accessibilité, le 29 mars 2010 la STM en partenariat avec

ADM ont dévoilé un nouveau trajet express. La ligne 747 effectue donc une liaison directe entre le centre-ville et l'aéroport (STM, 2010a).

Tel que mentionné par la STM et ADM, ce service d'autobus propose une alternative pour les employés et les passagers voulant utiliser le transport en commun pour leurs déplacements vers l'aéroport (STM, 2010a). La ligne 747 demeure un trajet en service tous les jours de la semaine et à toutes les heures. À la suite d'une bonification du service en juin 2010, les fréquences de passage varient entre 10 et 12 minutes entre 8h30 et 20h et de 30 minutes à 1h durant les autres heures de la journée (STM, 2010b). Le parcours qui débute à la Gare d'Autocars de Montréal, offre plusieurs arrêts, notamment les stations de métro Lionel-Groulx et Berri-UQAM, la Gare Centrale et quelques hôtels et attraits touristiques du centre-ville (STM, 2010a). De plus, les autobus sont spécialement équipés avec des porte-bagages afin de répondre aux besoins de la clientèle (STM, 2010a).

Lors de la première année en service, la satisfaction générale des usagers s'est élevée jusqu'à 93 % et 99 % des personnes interrogées recommandaient favorablement l'utilisation de ce service (STM, 2011a). En 2011, l'achalandage était environ de 3500 déplacements par jour moyen de semaine en haute saison et c'est en mai 2011 que le service accueillait son millionième client (STM, 2011b). Pour les usagers qui ne détiennent pas de passe mensuelle de transport, ces derniers doivent se procurer un titre de 10 $ (initialement 7 $ en 2010) pour utiliser le service (STM, 2013). Si l'on analyse le nombre de titres vendus entre 2010 et 2012, on peut tout de même apercevoir que la croissance n'a pas été constante. En effet, entre 2010 et 2011, on apercevait un accroissement de 11,4 % (STM, 2011a), alors qu'entre 2011 et 2012, la vente de titres a diminué de 9,3 % (STM, 2012). Il demeure que cette nouvelle desserte est la première étape quant à la mise en œuvre d'un réel lien ferroviaire. Comme le précise M. James Cherry, président-directeur général d'Aéroports de Montréal, l'enthousiasme qu'apporte cette desserte (747) vers l'aéroport, « confirme l'importance de la mise en service d'une liaison ferroviaire entre l'aéroport et le centre-ville » (STM, 2010b).

Il demeure que même si cette liaison par autobus demeure une alternative de plus en plus populaire pour les travailleurs et les passagers tout en favorisant un accès plus facile à l'aéroport,

le transport en autobus demeure assujetti au trafic automobile et à la congestion. En effet, actuellement le temps moyen du trajet d'un peu plus de 20 kilomètres est de 45 à 60 minutes (STM, 2013). De plus, la proportion d'usagers qui utilisent l'automobile pour se rendre à l'aéroport demeure encore élevée. Ceci est dû au fait que l'on ne retrouve toujours pas de réelle alternative à long terme face au transport routier quant à l'accès et à la desserte du secteur aéroportuaire.

Un élément d'information dont il faut aussi mentionner qui est en lien avec la problématique, est le projet de réaménagement de l'échangeur Dorval. En effet, celui-ci permet la connexion entre les autoroutes 20 et 520 et est aussi un important nœud intermodal où se croisent les trajets ferroviaires, automobiles, d'autobus et de camions (Ministère des Transports, 2013). Il faut aussi rajouter le fait que cet échangeur permet aussi l'accès à l'aéroport Montréal-Trudeau, un des plus importants générateurs de déplacements dans la région (Ministère des Transports, 2013). Depuis longtemps, l'échangeur Dorval présentait des problèmes récurrents de congestion lors des heures de pointe, affectant donc directement la circulation à l'entrée et à la sortie de l'aérogare (ADM, 2003). Le projet de réaménagement initié par le Ministère des Transports, la Ville de Montréal, la Cité de Dorval et ADM, vise notamment à faciliter l'accès à l'aéroport, de simplifier les trajets routiers et de favoriser l'implantation d'un service de transport ferroviaire de passagers entre le centre-ville, l'aéroport et l'Ouest-de-l'Île (Ministère des Transports, 2013). Après plusieurs années de consultations, les travaux ont débuté en février 2009 et actuellement, les liens directs entre l'aéroport et les autoroutes sont toujours en chantier en raison d'un échéancier qui a pris du retard. La fin du projet est reportée à 2019 (ADM, 2012a).

Comme le précise Aéroports de Montréal, ce projet ne pourra pas régler tous les problèmes d'accessibilité à l'aéroport. D'une part parce qu'actuellement et pour encore plusieurs années, la construction même du nouvel échangeur nécessite un vaste chantier de construction avec plusieurs fermetures de voies et de détours, ce qui rend l'accès à l'aéroport encore plus difficile et qui ne fait qu'empirer la problématique de l'accessibilité et de la congestion. La figure 1.3 permet de bien illustrer le vaste chantier aux abords de l'aéroport. D'autre part, il demeure que même avec le projet complété, l'autoroute 20 demeurera congestionnée (ADM, 2012a). En fait, la congestion du réseau routier s'accentuera de plus en plus avec la croissance annuelle du trafic des passagers de l'aéroport et de la croissance des mouvements véhiculaires sur le réseau

montréalais. En fait, le Ministère des Transports du Québec prévoit une croissance de 25 % des mouvements véhiculaires d'ici 2016 (ADM, 2007).

Figure 1.3 : Les travaux de l'échangeur Dorval aux abords de l'aéroport Montréal-Trudeau
(Tiré de : Le Devoir, 2011)

1.4 Le projet de l'Aérotrain de Montréal : ses revendications et son historique

Cette quatrième et dernière section de la présente analyse aborde de deux façons le projet qui veut relier l'aéroport Montréal-Trudeau au centre-ville de Montréal. En premier lieu, il est question de faire le lien avec l'information qui a été présentée précédemment pour résumer les principaux arguments d'ADM qui justifie l'implantation d'un tel projet. Les revendications pour un tel projet provenant des autres acteurs impliqués sont aussi présentées. En second lieu, il est question de décrire l'historique du projet et son état actuel.

1.4.1 Nécessité d'un lien direct entre l'aéroport et le centre-ville

Principal gestionnaire du site aéroportuaire, Aéroports de Montréal est donc le premier acteur qui met depuis plusieurs années, une forte emphase sur la nécessité d'un lien de transport entre la ville centre et son aéroport. Tel qu'indiqué par ADM, à la suite des travaux de modernisation de l'aérogare, Montréal-Trudeau possède donc tous les outils pour devenir une plaque tournante du transport international (ADM, 2011a). L'élément crucial afin de bien réaliser cet objectif demeure

effectivement la préservation de ce lien entre l'aéroport et le centre-ville, tel que précisé par le président-directeur général d'Aéroports de Montréal, M. James Cherry (ADM, 2010b). En effet, tel que présenté plus tôt, le site aéroportuaire est un important lieu de transit de passagers et un important pôle d'emploi et d'activités économiques, mais qui demeure uniquement accessible par le réseau routier. Or, les accès sont souvent congestionnés (ADM, 2010b).

C'est pour ces principales raisons qu'ADM revendique la mise en œuvre d'un tel projet. Un projet qui assure donc certains bénéfices non négligeables permettant de répondre à la problématique et aux attentes de cette dernière. On y dénote notamment, un temps d'accès à l'aéroport garanti en tout temps, même aux heures de pointe et lors des intempéries, une meilleure attractivité de Montréal comme lieu d'affaires et destination touristique, le retrait de plus de 1,7 million de véhicules par année du réseau routier et une réduction de la congestion routière et des gaz à effets de serre (GES) (ADM, 2011b).

Par ailleurs, le fait de mettre en place un lien ferroviaire entre un site aéroportuaire et le centre-ville suit aussi une tendance mondiale. Selon le *Air Rail Organisation*, plus de 180 navettes sont actuellement en service et plus de 300 projets sont à un stade de planification pour pouvoir implanter un tel duo (ADM, 2011a). De plus, Aéroports de Montréal peut aussi se baser sur le fait que d'après une étude réalisée en 2003 dans le cadre du plan directeur 2003-2023, il était indiqué dès cette époque que le centre-ville était le point d'origine de 35 % des passagers de l'aéroport et que ce pourcentage a atteint 44 % en 2005 (ADM, 2003 et ADM, 2005).

Outre l'importance que souligne ADM envers un tel projet pour la collectivité montréalaise, la nécessité de doter Montréal d'une telle infrastructure est aussi soulignée par la Ville de Montréal, la STM et l'AMT. En effet, tel que mentionné auparavant dans ce texte, au sein de ses orientations visant les déplacements à vocation économique, le *Plan de transport* de Montréal précise que cette liaison constitue pour la métropole un projet prioritaire par rapport au volet routier d'accès à l'aéroport (Ville de Montréal, 2008). Le projet du *Plan de développement* de Montréal (qui est aussi mentionné précédemment) souligne également l'intention de mettre en place un tel projet de transport afin d'accroître l'offre de services et de déplacements en transport en commun entre les principaux pôles d'activités économiques sur l'île de Montréal (les pôles du centre-ville, de l'est

et l'ouest) (Ville de Montréal, 2013c). De plus, tel que précisé en 2010 par la STM, ce projet est essentiel pour consolider la ville comme une destination concurrentielle pour les congrès internationaux et le tourisme (STM, 2010c).

L'AMT demeure aussi un acteur non négligeable dans la revendication d'un tel projet pour Montréal. Effectivement, en raison notamment de l'augmentation de la croissance sur le réseau routier et des nombreux chantiers de construction planifiés au cours des prochaines années, plusieurs dirigeants municipaux, la population en général et même ADM, ont tous demandé un tel ajout de service en transport collectif dans l'Ouest-de-l'Île (AMT, 2014). En 2012, l'AMT a donc démarré un travail de concert avec le Ministère des Transports du Québec (MTQ) afin de cibler les enjeux stratégiques associés à l'amélioration de la mobilité dans l'Ouest-de-l'Île, de façon à mettre en place un *Plan de mobilité de l'Ouest* (PMO). Un des objectifs de ce dernier est d'améliorer l'offre et la qualité du transport collectif desservant l'aéroport Montréal-Trudeau (AMT, 2014).

1.4.2 Les démarches vers un lien de transport direct entre l'aéroport et le centre-ville

L'historique de ce projet demeure un parcours non linéaire s'échelonnant sur plus de dix ans maintenant. À cause d'un manque de vision globale que tous les acteurs démontrent depuis longtemps , le projet stagne depuis quelques années.

L'idée de doter l'aéroport d'une desserte ferroviaire remonte au sommet économique de Montréal en 2002, où la collectivité a reconnu l'importance des projets reliés à la desserte ferroviaire et l'échangeur Dorval afin d'assurer un accès efficace (ADM, 2005). En 2003, ADM s'est d'abord entendu avec le MTQ pour insérer une partie du futur tracé ferroviaire au sein du futur échangeur Dorval (ADM, 2007), un élément qui est actuellement toujours pris en compte dans les objectifs du projet de l'échangeur (Ministère des Transports, 2013). Par ailleurs, entre 2002 et 2005, ADM a commandé certaines études préliminaires avec divers partenaires tels Transports Canada et Via Rail Canada. Celles-ci visaient à étudier la faisabilité d'une navette ferroviaire sur le corridor ferroviaire même du Canadien National (CN) et de l'achalandage d'une desserte interurbaine entre l'aéroport, le centre-ville et le réseau ferroviaire Via Rail de l'est du Canada en étant relié au tracé CN (Firme CIMA+, 2004 et Firme Tecsult, 2005). Quant à l'étude qui traite du

corridor CN, celle-ci démontrait la possibilité du réseau ferroviaire CN à accueillir un service de navettes toutes les 20 minutes (Firme Tecsult, 2005).

Fin 2005 marque une étape importante dans l'histoire du projet. En fait, ADM et l'AMT ont décidé de se concerter pour mettre en œuvre un projet commun permettant à la fois de créer une navette directe entre l'aéroport et le centre-ville et de rehausser le niveau de service en transport collectif entre l'Ouest-de-l'Île et le centre-ville (ADM, 2007). L'objectif était donc de trouver un tracé idéal pouvant accueillir la navette ferroviaire ainsi que l'ajout des trains de banlieue supplémentaires de l'AMT. Les tracés retenus étaient celui du CN qui aboutit à la Gare Centrale, le tracé du Canadien Pacifique (CP) qui arrive à la gare Lucien-L'Allier ou un tracé hybride (ADM et AMT, 2009). En 2006, un comité directeur était créé regroupant ADM, l'AMT, la Communauté métropolitaine de Montréal, le MTQ, Transports Canada et la Ville de Montréal. Le mandat de celui-ci était de définir les lignes directrices du projet en approuvant les diverses étapes de mise en œuvre (ADM et AMT, 2009).

Cette association visait donc de répondre à deux problématiques bien différentes. D'une part, celle propre au contexte de l'aéroport Trudeau (tel que présenté précédemment) et celle du transport collectif dans l'Ouest-de-l'Île. Cette dernière se résume au fait que les voies ferroviaires actuelles sur le réseau du CP et le CN où transitent les trains de banlieue de l'AMT ne peuvent pas répondre à la demande grandissante de transport parce que ces voies de transport sont déjà très achalandées et les trains de marchandises ont priorité (ADM et AMT, 2009). Le service ferroviaire de passagers est donc limité aux périodes de pointe (ADM et AMT, 2009). De plus, d'ici 2026 on projette une croissance de 17 % de la population de l'Ouest-de-l'Île et de la couronne ouest (ADM et AMT, 2009).

Lors des discussions entre les divers acteurs, un constat était devenu très clair quant aux tracés CN et CP. En prenant en compte les trains de marchandises, les trains de banlieue (ceux-ci utilisent le tracé CP), les trains Via Rail, les nouveaux trains de banlieue AMT (proposés dans le cadre de ce partenariat) et les nouvelles navettes ferroviaires ADM, il était très clair que de nouvelles infrastructures ferroviaires (voies ferrées) devaient être construites à l'intérieur d'emprises ferroviaires d'un des tracés retenus (CN ou CP). Ceci afin de soutenir l'augmentation significative

des services de transport proposés (ADM et AMT, 2009). Un débat s'installa ensuite entre l'AMT et ADM, mais ce n'était pas nécessairement relié au choix du tracé, mais plutôt à la localisation de la gare d'arrivée. En effet, l'AMT préconisait le site Lucien-L'Allier, mais ADM préconisait plutôt la Gare Centrale de par sa position centralisée au centre des affaires, sa facilité d'accès et une plus grande intermodalité avec les autres modes de transports (taxis, métro et trains interurbains) (ADM, 2010b). En 2010, le partenariat s'est éventuellement dissocié pour présenter deux projets distincts, le projet du train de l'ouest et celui de l'Aérotrain (titre officiel donné par ADM pour le projet de la navette ferroviaire). Ceci en raison du fait que les deux acteurs n'arrivaient pas à s'entendre sur le choix final du tracé et de la gare d'arrivée (Bisson, 2010a).

Par ailleurs, lors des dernières phases du projet de modernisation de l'aérogare en 2009, les travaux ont été exécutés sur la gare souterraine destinée pour accommoder la future navette aéroportuaire (ADM, 2011a). Cette gare attend donc le jour où elle servira de point de départ et d'arrivée aux futurs usagers de la navette.

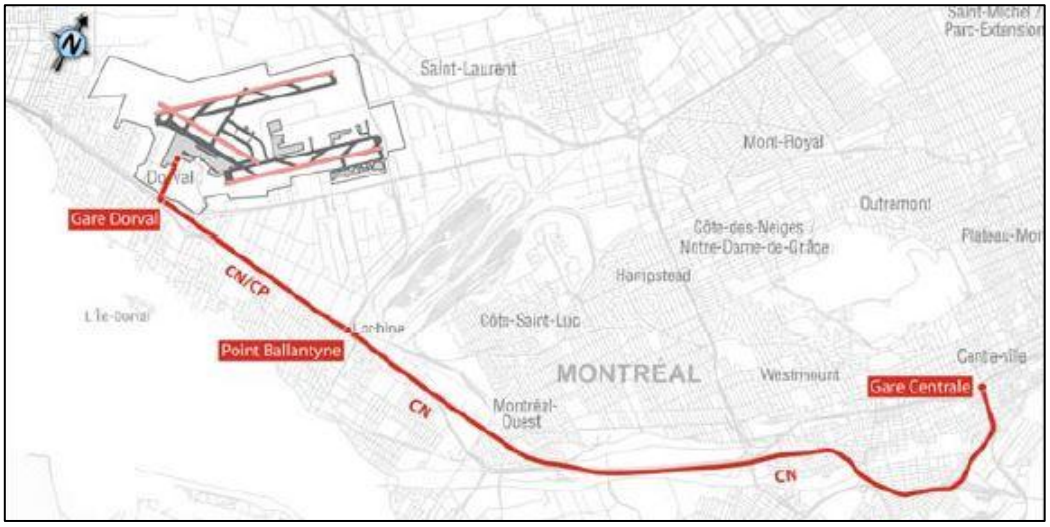


Figure 1.4 : Trajet hybride retenu par Aéroports de Montréal (CN-CP/Gare Centrale)
(Tiré de : ADM, 2010b, p.23)

En 2010, Aéroports de Montréal a eu le feu vert du gouvernement du Québec pour amorcer une étude détaillée de l'option du tracé hybride CN/CP vers la Gare Centrale (ADM, 2012b). La figure 1.4 ci-dessus, présente donc le tracé initialement retenu en 2010 par ADM. Ce dernier proposait

qu'une antenne ferroviaire puisse relier d'abord l'aérogare à la gare Dorval sur le tracé CP, ensuite qu'une portion des voies ferrées soit construite sur le tracé de l'emprise CP tandis que la portion restante du trajet soit installée sur le tracé de l'emprise CN pour enfin aboutir à la Gare Centrale (ADM, 2010b). Par la suite, des discussions ont été entamées entre le CN et ADM en vue d'une entente sur la construction, l'exploitation et l'entretien des voies ferrées qui se devaient d'être aménagées à l'intérieur de l'emprise du CN (ADM, 2012b). Ces discussions se sont par contre heurtées à quelques enjeux et à la fin de 2011, il n'y avait aucun avancement dans le projet. En effet, en premier lieu une des causes du litige était que le CN voulait que si ADM aménageait ses infrastructures dans leurs emprises, le contrôle des trains et l'entretien du réseau restaient sous la responsabilité du CN, mais tous les risques étaient assumés par ADM (ADM, 2012b). En second lieu, le CN ne pouvait pas garantir en tout temps la disponibilité des voies, ce qui aurait affecté grandement la fiabilité du service (ADM, 2012b).

En 2012, ADM en partenariat avec la STM ont donc poursuivi des études reliées à la construction d'un système léger sur rail (SLR) afin d'assurer la desserte entre le centre-ville (Gare Centrale) et l'aéroport (ADM, 2012b). Ce nouveau projet proposé par ADM comprend donc plusieurs caractéristiques très intéressantes. En effet, en étant un SLR, les voies seraient en site propre et potentiellement surélevées, elles seraient dédiées entièrement aux trains de la navette, le trajet serait plus direct en suivant l'axe routier de l'autoroute 20/Turcot/720, les trains seraient plus légers et rapides ce qui signifierait des départs plus fréquents et ces derniers seraient entièrement électriques (donc beaucoup moins d'émissions polluantes) (ADM, 2012b). Finalement, en n'étant pas assujetti aux corridors ferroviaires existants, cela permettrait une plus grande flexibilité dans le tracé du SLR avec la possibilité de prolonger les voies au-delà de l'aéroport vers l'ouest afin que celles-ci puissent être utilisées par d'autres services ferroviaires tels des trains de banlieue express de l'AMT par exemple (ADM, 2012b et ADM, 2011b). Ceci permettrait donc de revenir à la vision de 2005-2006 qui était de doter Montréal d'une infrastructure commune permettant de desservir les usagers de l'aéroport et ceux qui transitent vers le centre-ville (ADM, 2012b). La technologie d'un SLR se distingue par un matériel roulant léger, électrique, autoguidé et qui peut circuler sur les voies surélevées, en tranchée ou même en souterrain (ADM, 2012a). Cette nouvelle direction que propose ADM avec la mise en œuvre d'un SLR en site propre, représente actuellement le projet de l'Aérotrain. Il est finalement intéressant de savoir que cette nouvelle alternative par

ADM s'insère au sein de la stratégie d'électrification des transports du gouvernement québécois en 2013, laquelle vise à faire une plus grande place aux transports électriques (Ministère du conseil exécutif, 2013).

2 PRÉSENTATION DES ÉTUDES DE CAS À SUCCÈS

Le chapitre précédent a permis de présenter plusieurs éléments d'information pertinents pour mettre en contexte la volonté d'établir un lien de transport efficace et durable entre l'aéroport Montréal-Trudeau et le centre-ville. La prochaine étape se propose d'analyser des projets comparables à celui de Montréal pour ressortir notamment leurs conditions de succès et tout autre aspect important qu'une navette ferroviaire devrait pouvoir présenter à la population d'une ville. Avant tout, il demeure important de bien décrire ces études de cas pour en ressortir les éléments les plus positifs.

Ce deuxième chapitre présente donc pour chacun des cas choisis, une courte présentation du projet actuel ainsi qu'un bref historique et ce, de façon à offrir un portrait général des diverses réalisations et tendances en matière de liaisons aéroportuaires, tant au niveau national, qu'à l'international. Les quatre cas, soit celui du Rhônexpress de Lyon, du *Flytoget* d'Oslo, du *Canada Line* de Vancouver et de l'*Arlanda Express* de Stockholm, ont été retenus en raison de leurs contextes similaires avec le projet de Montréal (contexte démographique par exemple), d'une abondance d'information ou simplement dû au fait qu'ils se situent dans le contexte canadien.

2.1 Rhônexpress de Lyon

Cette première section traitera d'un exemple très récent en France en matière de liaison aéroportuaire. En effet, avec une communauté métropolitaine de près de 2 millions d'habitants (Grand Lyon, 2013) et un aéroport avec un trafic dépassant les 8 millions de passagers annuellement, le cas de Lyon demeure intéressant et ce, même si ces statistiques demeurent inférieures à celles de Montréal (Rhônexpress, 2010a). En effet, le cas de Lyon demeure la première liaison directe sur des infrastructures dédiées, entre un centre-ville et son aéroport en France (Rhônexpress, 2010a).

Le Rhônexpress relie l'aéroport Lyon-Saint Exupéry et la gare de train à grande vitesse (TGV) de Part-Dieu, située au cœur du centre commercial et d'affaires de la collectivité, sur un trajet de 22 kilomètres (Rhônexpress, 2010a). Entre la gare Part-Dieu et la station Meyzieu (15 kilomètres), le trajet se déroule en milieu urbain et périurbain sur l'ancien chemin de fer de l'Est lyonnais (une

ancienne voie ferrée désaffectée), qui reste la propriété du Département français du Rhône (Rhônexpress, 2008). Par ailleurs, cette infrastructure est aussi utilisée par la ligne de tramway T3 administrée par le Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise (SYTRAL). Une infrastructure ferroviaire de sept kilomètres permet de compléter le trajet jusqu'au site aéroportuaire (Rhônexpress, 2010a). La figure 2.1 ci-dessous permet d'ailleurs de bien illustrer le trajet.

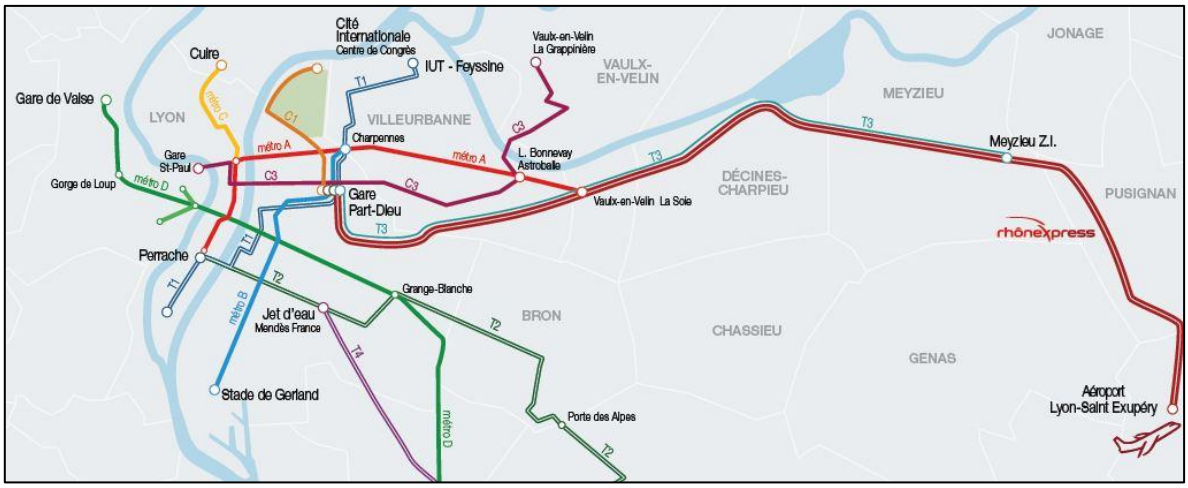


Figure 2.1 : Trajet du Rhônexpress (Tiré de : Rhônexpress, 2010a, p.4)

Le Rhônexpress qui a été inauguré en août 2010, demeure en service entre 05h00 du matin et minuit, 365 jours par année (Rhônexpress, 2010a). Dès son ouverture, le projet a d'ailleurs remplacé le service d'autobus Satobus, qui accueillait déjà près de 835 000 passagers par an et qui assurait la desserte des passagers de l'aéroport (Rhônexpress, 2010a). Dépendamment des heures de la journée, les départs sont programmés toutes les 15 ou 30 minutes, afin d'assurer un trajet de 27 minutes en moyenne avec le centre-ville lyonnais (Rhônexpress, 2010a). Vu que le principal objectif d'un tel projet est d'assurer une liaison rapide et efficace avec le centre-ville, ce dernier ne dessert que deux stations intermédiaires (en ne prenant pas en compte les stations de l'aéroport et de Part-Dieu). En fait, ces deux arrêts se retrouvent sur l'emprise ferroviaire qui est partagée avec la ligne de tramway T3 qui quant à elle, dessert 10 stations dans chaque sens (Rhônexpress, 2010a). Les stations desservies par le Rhônexpress permettent d'ailleurs aux usagers de rejoindre le réseau de tramway et de métro de la région du grand Lyon, tel qu'illustré sur la figure 2.1 ci-dessus (Rhônexpress, 2010a). Sur la partie commune du trajet, les stations desservies par le

Rhônexpress sont caractérisées par des quais et des accès distincts, spécifiquement conçus pour la clientèle en destination ou en provenance de l'aéroport (Rhônexpress, 2010a).

En termes des infrastructures utilisées, la portion du trajet qui a été construit entre la station Meyzieu et l'aéroport demeure une voie ferrée entièrement isolée et sécurisée, permettant aux trains du Rhônexpress de circuler à une vitesse de 100 kilomètres à l'heure (km/h) (Rhônexpress, 2010a). Sur la ligne commune (partagée avec la ligne de tramway T3), la vitesse est limitée à 50-70 km/h. Par ailleurs, un poste de commande centralisé se retrouve à la station Meyzieu pour coordonner le tout. Ce dernier qui est conjointement administré par le SYTRAL permet la régulation du trafic entre le Rhônexpress et le T3 (Rhônexpress, 2010a).

Le matériel roulant a été conçu par le constructeur suisse STADLER pour le transport de proximité en zone urbaine et périurbaine par propulsion électrique (Rhônexpress, 2010a). Avec une capacité de 76 passagers par wagon, ils sont notamment caractérisés par des espaces de rangement pour les bagages et des panneaux d'information sur les horaires de vol à l'aéroport (Rhônexpress, 2010a). Un matériel roulant qui est donc spécifiquement conçu pour répondre aux besoins de la clientèle aéroportuaire. La figure 2.2 ci-dessous nous démontre le design du matériel roulant.

Figure 2.2 : Matériel roulant du Rhônexpress (Tiré de : Rhônexpress, 2010a, p.8)

Les démarches quant à la réalisation du projet à travers le temps demeurent intéressantes à mentionner. En effet, c'est en 2001 que le Conseil général du Rhône et le SYTRAL décident de créer une nouvelle ligne de tramway pour la grande région lyonnaise (Rhônexpress, 2008). Une double liaison donc avec le centre-ville, la zone industrielle de Meyzieu et le site aéroportuaire. La ligne de tramway T3 assurant un service entre la gare Part-Dieu et Meyzieu a d'abord été complétée pour décembre 2006 (Rhônexpress, 2008). Par la suite, l'échéancier du Rhônexpress a pu débuter en 2006 avec les premières démarches administratives (notamment le choix du financement et de la structure d'administration). Ces éléments de gouvernance seront détaillés dans le chapitre suivant lors de l'analyse des études de cas dans une perspective de développement durable. Le démarrage des travaux a débuté en fin 2008 à la suite des acquisitions foncières effectuées plus tôt dans l'année. Tel que mentionné précédemment, la mise en service commerciale a été effectuée en août 2010 (Rhônexpress, 2008).

2.2 *Flytoget* d'Oslo

L'implantation d'un autre système dans la capitale norvégienne demeure un exemple intéressant à examiner, notamment parce qu'il demeure bien documenté et qu'il représente un cas européen qui fut couronné de succès en matière de liaison aéroportuaire.

Le contexte démographique de la ville d'Oslo démontre une population nettement moins significative que Montréal, avec 613 000 d'habitants en 2012 (Visit Norway, 2014). Toutefois, comme l'a précisé le président-directeur général d'Aéroports de Montréal, James Cherry, l'aéroport à une taille similaire à celui de Montréal et demeure donc comparable à cette dernière (ADM, 2010b). Le trafic passager est par contre nettement plus élevé qu'à Montréal, avec plus de 23 millions de passagers en 2013 (Oslo Airport, 2014). Le fait qu'Oslo demeure une ville avec un climat plutôt nordique, comparable à celui de Montréal, constitue aussi un argument appuyant à la pertinence du choix envers le cas du *Flytoget.*

L'aéroport d'Oslo se situe à près de 47 kilomètres au nord de la ville d'Oslo dans la collectivité de Gardermoen, mais ce qu'il y a de plus intéressant est le fait que l'utilisation de transports collectifs afin d'assurer les déplacements vers et à partir de l'aéroport, représentait 60,1 % des

déplacements totaux en 2011, qui est l'un des pourcentages les plus élevés sur le marché européen (Oslo Airport, 2014). Pour sa part, le *Flytoget* contribue en effet de façon importante à ce haut pourcentage. Toutefois, les détails quant aux pourcentages des parts modales desservant l'aéroport et la place qu'occupe le *Flytoget* dans cette équation, seront tous détaillés dans le chapitre suivant.

Figure 2.3 : *Flytoget* d'Oslo (Tiré de : Flytoget AS, 2013b)

L'exemple du projet d'Oslo est aussi un cas intéressant à examiner en ce qui concerne les détails plus techniques. En effet, contrairement à la situation de Lyon, le *Flytoget* est caractérisé par un stock roulant plus lourd (tel que présenté sur la figure 2.3), mais entièrement électrique, ce qui permet aux appareils de circuler à une vitesse maximale de 210 km/h en empruntant la ligne ferroviaire nationale Gardermoen (Flytoget AS, 2013a). La figure 2.3 ci-dessus permet d'ailleurs d'illustrer le matériel roulant actuel. Le trajet de la navette permet de relier l'aéroport à huit autres stations supplémentaires, notamment la Gare Centrale d'Oslo localisée au centre-ville. Il est d'ailleurs intéressant de comprendre la logistique derrière ce trajet. Effectivement, pour relier directement la Gare Centrale et l'aéroport, on dénote un départ à toutes les 10 minutes dans les deux directions avec un trajet d'environ 19 à 20 minutes sur un parcours de plus de 45 kilomètres (Flytoget AS, 2013a et Oslo Airport, 2014). À partir de la station Drammen au sud d'Oslo, un départ est assuré aux 20 minutes et permet de transférer dans cinq autres stations avant d'arriver à la Gare Centrale et ensuite une station entre le centre-ville et l'aéroport. Ce deuxième trajet a un

temps de parcours qui prend environ 60 minutes à être effectué (Flytoget AS, 2013a). Les tarifs pour un billet aller simple varient entre 23 $ et 45 $ dépendamment d'où le départ est effectué (Flytoget AS, 2013a).

L'idée de doter la collectivité d'Oslo d'un tel projet a débuté en 1992 lorsqu'il fut décidé par les autorités gouvernementales que l'aéroport à Gardermoen deviendrait l'aéroport principal d'Oslo et que son accessibilité devait être essentiellement basée sur le train (Flytoget AS, 2013a). Le service a ensuite débuté le 22 août 1998. En décembre 2002, la société gestionnaire des services ferroviaires entre l'aéroport et les diverses stations est placée sous la tutelle du Ministère des Transports et Communications, venant ainsi établir le *Flytoget* comme une compagnie sous la propriété entière de l'état (Flytoget AS, 2013a).

2.3 Le *Canada Line* de Vancouver

Le présent cas est très intéressant à examiner sous l'angle de certains facteurs qui ont été déterminants pour son implantation. À ce jour, ce projet est l'exemple unique en sol canadien d'une liaison aéroportuaire avec un centre-ville et demeure un cas très récent. Il est donc important qu'il soit examiné dans le cadre de cet essai.

La région métropolitaine de Vancouver possède une population similaire au contexte montréalais, avec plus de 2,3 millions d'habitants (Metro Vancouver, 2014). L'aéroport de Vancouver quant à lui est un lieu de transit aéroportuaire important pour l'Ouest canadien en raison de sa position favorable pour le marché asiatique. D'ailleurs, l'aéroport est le deuxième site le plus achalandé au Canada avec un trafic de 17,97 millions de passagers en 2013 (Vancouver Airport Authority, 2014). Il se situe d'ailleurs à proximité du centre-ville (tout comme Montréal) à environ 12 kilomètres de celui-ci (TransLink, 2013a).

Le projet est venu répondre tout d'abord à une problématique de congestion dans le corridor de transport nord-sud, entre le centre-ville de Vancouver, l'aéroport et le centre-ville de Richmond. Cette collectivité est d'ailleurs un important bassin de population et d'emploi, accueillant près de 1/3 des emplois et 20 % de la population (Canada Line Rapid Transit inc., 2006). Le projet exigeait

donc la création d'une ligne de transport rapide afin de desservir cet important corridor nord-sud. La ligne inaugurée en août 2009 a été baptisée le *Canada Line* en se connectant au réseau actuel du *SkyTrain* de Vancouver qui comporte déjà deux autres lignes (le *Expo Line* et le *Millenium Line*). Pour sa part, le *SkyTrain* est en effet le système de transport rapide qui dessert Vancouver et ses périphéries (TransLink, 2013b).

Le *Canada Line* comporte au total 16 stations sur un parcours de 19,5 kilomètres. D'ailleurs, à partir de la station *Bridgeport*, on retrouve trois stations en direction ouest permettant ainsi au réseau de rejoindre le terminal de l'aérogare (TransLink, 2013b). Il est aussi pertinent de noter que le trajet est mixte. En effet, à partir de la station *Waterfront* au centre-ville de Vancouver, jusqu'à la station *Marine Drive* au sud de Vancouver, le transport se fait sous terre. Le reste du trajet (incluant en direction de l'aéroport) est caractérisé par des rails surélevés permettant ainsi une séparation du trafic automobile (Canada Line Rapid Transit inc., 2006). Le trajet entre l'aéroport et le centre-ville (station *Waterfront*) est d'environ 26 minutes (TransLink, 2013c). La figure 2.4 ci-dessous représente le plan des stations pour le *Canada Line*, ce qui permet de mettre en perspective les propos émis ci-haut.

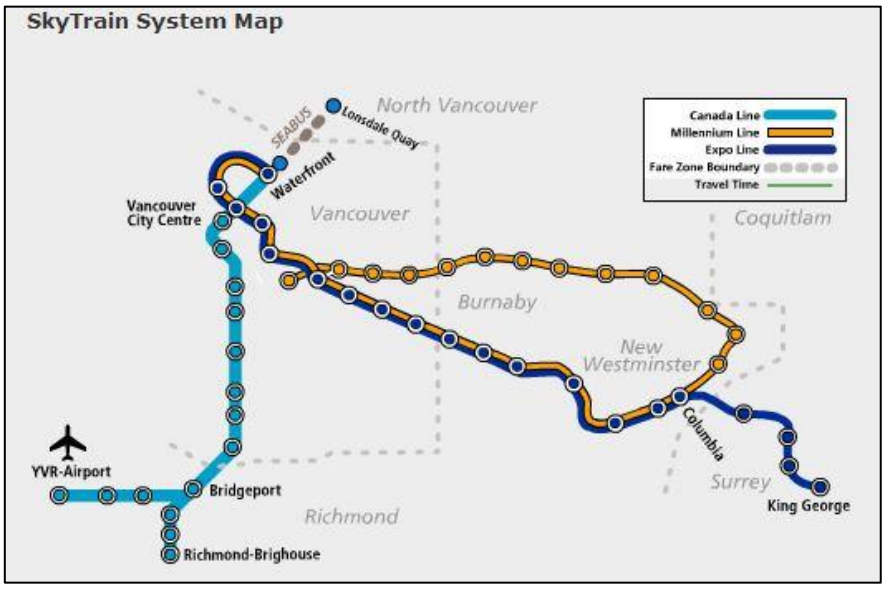


Figure 2.4 : Plan de transport du *Canada Line* (en bleu) (Tiré de : TransLink, 2013c)

Le matériel roulant du *Canada Line* demeure assez différent en comparaison aux autres analyses qui ont été présentées précédemment. En effet, tout comme les deux autres lignes du *SkyTrain*, les appareils roulants du *Canada Line* sont tous automatisés et ne requièrent donc pas de chauffeur (TransLink, 2013b). Le *SkyTrain* est d'ailleurs considéré comme un système de transport rapide avancé (*Advanced Rapid Transit*) (ART). Une technologie ART est notamment caractérisée comme étant la fusion entre des modes de transport rapides plus conventionnels (métro), des systèmes plus récents tels que SLR et des systèmes automatisés (TransLink, 2013d). Le *SkyTrain* reflète donc ces principes. Les véhicules sont tous à propulsion électrique. La figure 2.5 ci-dessous présente le matériel roulant utilisé sur le train *Canada Line*.

Figure 2.5 : Matériel roulant du *Canada Line* (Tiré de : InTransitBC, 2014)

Il est finalement intéressant d'examiner rapidement le parcours historique du projet. Effectivement, c'est en 1999 que plusieurs autorités gouvernementales se sont décidées d'implanter une desserte en transport collectif dans le corridor Richmond-Vancouver, notamment l'autorité aéroportuaire de Vancouver (*Vancouver International Airport Authority*). Celle-ci appuyait le projet pour mieux répondre à la demande croissante du trafic passager et du nombre d'emplois grandissants sur le site aéroportuaire qui alourdissait la circulation automobile (Canada Line Rapid Transit inc., 2006). Entre 2000 et 2001, trois phases préliminaires ont dû être complétées pour permettre de bien réaliser le projet. Celles-ci étaient reliées à la qualité de gouvernance envers le projet, à la qualité des études pour trouver les sources de financements et finalement aux retombées économiques détaillées du projet (Canada Line Rapid Transit inc.,

2006). En 2003, la structure de gouvernance a été conçue en décidant donc que le projet prendrait la forme d'un partenariat public-privé (PPP) pour assurer le financement adéquat du projet, ce qui permettrait de débuter les travaux en 2005 pour une mise en service en 2009.

2.4 Le *Arlanda Express* de Stockholm

Ce dernier exemple est un troisième cas européen qui possède des particularités intéressantes dans le contexte de cet essai. En effet, le cas de la navette ferroviaire de Stockholm est un projet qui comporte plusieurs caractéristiques importantes qui diffèrent un peu de celles des autres cas examinés.

Capitale suédoise, Stockholm a une population de 1,4 million d'habitants dans un ensemble de 2,1 millions de citoyens vivant dans la région métropolitaine (Arlanda Express, 2013a). De plus, en 2012 près de 19,6 millions de personnes ont transité par l'aéroport Arlanda de Stockholm (Stockholm Arlanda Airport, 2013). Ces données sont donc similaires à celles de Montréal.

Le service est assuré par une liaison ferroviaire directe d'environ 20 minutes entre la Gare Centrale de Stockholm et les divers terminaux de l'aéroport qui se situent à environ 43 kilomètres au nord de la ville (Kouwenhoven, 2009 et Arlanda Express, 2013c). Contrairement à d'autres exemples présentés précédemment, le service demeure sur l'emprise du réseau ferroviaire national de l'état déjà implanté qui assure une liaison ferroviaire entre la capitale et la ville d'Uppsala située plus au nord de l'aéroport (Omega Centre, 2007). Il demeure que même si une portion des infrastructures ferroviaires du réseau national ont pu être utilisées pour faire voyager le *Arlanda Express*, certaines bonifications ont dû être apportées pour accroître la disponibilité de ces voies ferrées tout au long du trajet, comme la construction de deux voies ferrées additionnelles sur le tronçon sud du parcours ainsi que les connections nécessaires permettant de relier les terminaux de l'aéroport au réseau ferroviaire national (Omega Centre, 2007). Le matériel roulant pour sa part est très similaire à ce qui est observé dans l'exemple norvégien. Un matériel électrique de type plus lourd qui permet de circuler à de très grandes vitesses (un maximum d'environ 200 km/h) (Arlanda Express, 2013b). La figure 2.6 sur la page suivante illustre le choix de matériel roulant dans le cas du *Arlanda Express*. Les wagons sont aussi munis de porte-bagages pour bien répondre

aux besoins de sa clientèle qui est strictement aéroportuaire (contrairement aux cas de Vancouver par exemple).

Avec la construction d'une troisième piste pour répondre à un accroissement éventuel du trafic de passagers, l'idée de doter l'aéroport Arlanda d'une telle desserte remonte au début des années 1990. Un partenariat public-privé a donc été mis en place par les autorités gouvernementales pour assurer un financement privé concernant le matériel roulant et les infrastructures ferroviaires entre le réseau national déjà en place jusqu'à l'aéroport et vice-versa. Les travaux ont débuté en 1995, pour une mise en service en novembre 1999 (Arlanda Express, 2013b).

Figure 2.6 : Matériel roulant du *Arlanda Express* (Tiré de : Arlanda Express, 2013b)

3 ANALYSE DES CAS À SUCCÈS

Les quatre études de cas que nous venons d'examiner ont su présenter les principales caractéristiques techniques et fonctionnelles de chacune d'elles ainsi qu'un bref portrait historique. Cette étape a donc permis de ressortir chacune des particularités individuelles des projets retenus, permettant ainsi de mieux mettre en contexte la présente analyse.

Pour sa part, ce troisième chapitre a comme objectif d'analyser les points critiques de chacun des cas présentés précédemment. Cette analyse permet ainsi de faire ressortir des éléments présentés par chacun des comparables qui ont su assurer le succès de tels projets, tout en faisant le lien lorsque possible avec certains principes de développement durable applicables. Tout ceci pour démontrer que les exemples de comparables retenus sont des succès concrets de liaisons aéroportuaires, mais surtout des cas pertinents en matière de transport durable qui peuvent être transposés ailleurs, comme à Montréal. Lorsqu'applicable, la présente analyse permettra aussi de soulever quelques éléments qui ont plutôt freiné le succès des réalisations décrites dans les études de cas.

Les divers éléments soulevés tout au long de cette analyse composeront donc l'argumentaire qui sera comparé avec la situation de Montréal et que nous exposerons dans le prochain chapitre. Ceci, pour ainsi démontrer quels sont les éléments de succès non négligeables et les approches qu'il faudrait éviter pour qu'un projet comme celui proposé à Montréal doive prendre en compte et ce, dans une perspective de durabilité.

3.1 Qu'est-ce que représentent le développement durable et le transport durable?

Pour bien diriger la présente analyse, il est intéressant de définir en premier lieu quelques concepts qui sauront bien situer les divers éléments qui seront présentés dans ce qui suit. En effet, si nous examinons tout d'abord le concept très général du développement durable, la *Loi sur le développement durable* du Québec définit ceci comme étant :

> « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable

> s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement. » (Ministère du Développement Durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques, 2014, p.1).

Un système de transport durable pour sa part assure notamment que les besoins essentiels en accessibilité des individus et des sociétés soient accomplis de manière à préserver la santé humaine et des écosystèmes et qu'il demeure abordable tout en opérant de façon efficace et appuie une économie dynamique. De plus, un tel système vise aussi à maintenir les émissions de polluants et la production de déchets en dessous de la capacité d'absorption de la planète, réutilise et recycle ses composantes et réduit au minimum la consommation de ressources non renouvelables. Le transport durable encourage donc des modes plus écoénergétiques. (Le Centre pour un transport durable, 2002).

3.2 Les partenariats public-privé et leurs liens avec le développement durable

Avant de présenter les résultats de l'analyse des études de cas, il est pertinent d'expliquer un élément prédominant qui ressort dans la majorité de ceux-ci.

En fait, le principe de bonne gouvernance des projets est un premier élément essentiel qui est retrouvé dans tous les projets à succès. En effet, la norme de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) 26000, définit le principe de gouvernance comme étant un : « système au moyen duquel une organisation prend et applique des décisions dans le but d'atteindre ses objectifs » (Organisation internationale de normalisation, 2010, p.3). Une telle gouvernance se réfère donc aux diverses parties prenantes impliquées et les moyens qui ont été appliqués afin de réaliser un tel projet. Comme dans la plupart des cas qui seront discutés dans ce chapitre, l'élément qui se réfère à la gouvernance et qui permet le succès de tels projets est effectivement lié au moyen de financement préconisé.

Dans plusieurs des cas, il est donc question d'un financement basé selon un partenariat public-privé (PPP). Avant tout, il est important de clarifier davantage ce concept et les retombées

possibles en matière de durabilité. Effectivement, un PPP est un partenariat de financement par l'état et le secteur privé, afin d'assurer le développement de divers projets et une prestation de services (Colverson et autres, 2012). Dans le cas des présents projets analysés, la prestation des services fait référence aux services opérationnels. Dans un PPP, une entente est donc prise par les deux parties clarifiant ainsi le rôle et la contribution de chacune d'elle quant à la réalisation du projet tout en s'assurant d'offrir à la population un service optimal (Colverson et autres, 2012). À travers les divers ouvrages théoriques disponibles, il ressort que les PPP se concentrent surtout sur le volet économique du développement durable. En fait, ces derniers visent surtout à assurer un développement économique durable par divers facteurs tels, le pouvoir de balancer les besoins environnementaux, économiques et sociaux dans les partenariats, le fait de minimiser les impacts environnementaux et une utilisation optimale des ressources naturelles disponibles (Rashed et autres, 2011).

Par ailleurs, de manière générale lors de tout projet, un PPP possède aussi certains avantages qui valent la peine d'être mentionnés. En effet, des PPP peuvent se traduire par une moins grande part financière provenant de l'état en raison d'une portion assumée par le secteur privé limitant ainsi les dépenses publiques, des délais parfois plus courts pour la réalisation de projets et les risques liés au projet sont souvent assumés par la partie qui semble la mieux adaptée afin de gérer ceux-ci (transfert de risques). Un tel transfert de risques au secteur privé par exemple permet aussi de protéger l'état de certains imprévus financiers en raison d'un étroit partenariat entre le public et le privé et le fait que le produit final dans de tels partenariats est cohérent avec la vision de départ. (Colverson et autres, 2012)

3.3 Le Rhônexpress : une première pour la France

Le chapitre précédent a permis de bien démontrer les particularités générales qui font du projet de Lyon un cas intéressant à étudier au sein de cet essai. Dans cette section, l'analyse de ce projet se résumera donc aux éléments qui ont assuré le succès d'un tel projet.

Un des premiers éléments qui a assuré une mise en œuvre efficace du projet est bel et bien le financement en PPP du Rhônexpress. En se basant sur l'information présentée dans la section

précédente, on peut ainsi mieux comprendre comment de tels moyens de financement peuvent contribuer au succès d'un projet comme celui de Lyon. Le PPP du Rhônexpress est d'abord basé sur trois éléments fondamentaux : une durée de concession de trente ans au consortium privé (société concessionnaire), une intervention financière du Département seulement pour la construction initiale de l'infrastructure et la prise en charge par le concessionnaire de la totalité du risque relié à l'exploitation du Rhônexpress (Rhônexpress, 2008). Concernant ce troisième élément mentionné et comme il a été expliqué plus tôt, le partage des risques est en effet une caractéristique intéressante d'un PPP. Dans le présent cas, le Département souhaitait que la société concessionnaire assume la totalité du risque lié au trafic et ce, d'après l'information disponible sur le sujet, pour garantir ainsi de la part de la société exploitante, un investissement total (Rhônexpress, 2008).

Le contrat de concession à la société Rhônexpress (secteur privé) est fixé à trente ans pour l'exploitation du service et comprend plusieurs caractéristiques, notamment la construction de l'infrastructure qui relie l'aéroport à la station Meyzieu, l'entretien et la maintenance de la nouvelle ligne, la fourniture du matériel roulant et l'exploitation du service entre Lyon et l'aéroport (Rhônexpress, 2008). La société Rhônexpress est composée de la Caisse des Dépôts et Consignations, le Groupe VINCI et Veolia Transdev (Rhônexpress, 2010a). Pour sa part, Veolia Transdev assure une importante part des responsabilités endossées par le secteur privé, tels l'aspect marketing du projet, la billetterie et l'exploitation et la maintenance (Veolia Transdev 2010). Concernant le coût d'un tel projet, on dénote un investissement total de 120 millions d'euros (183 062 850 $) qui a été fixé au départ.

Le montage financier en PPP a donc été bénéfique pour le projet parce que cela a permis un délai de réalisation en moins de quatre ans, une répartition des risques entre les divers acteurs, le fait que la collectivité ait pu s'appuyer sur divers acteurs spécialisés dans la construction de projets de transport et un financement limité de la part du Département français du Rhône et donc des contribuables. (Rhônexpress, 2010a)

Un deuxième élément qui a aussi contribué au succès du Rhônexpress est la réutilisation d'une ancienne voie ferrée pour une portion du trajet. En fait, ceci demeure tout de même un concept

intéressant dans une approche de développement durable et pour le développement viable des collectivités concernées. Tel qu'expliqué dans le chapitre précédent, l'idée du Conseil général du Rhône et le SYTRAL de revaloriser une portion de près de 15 kilomètres de la voie ferrée désaffectée de l'Est lyonnais entre la gare Part-Dieu au centre-ville, jusqu'à la zone industrielle de Meyzieu demeure une composante importante du projet (Rhônexpress, 2010b). La figure 3.1 ci-dessous illustre d'ailleurs cette voie ferroviaire. Vu que le Département avait comme objectif de revaloriser cette ancienne voie ferrée pour le transport collectif afin de desservir l'est de la collectivité, ceci a ainsi été bénéfique pour le projet du Rhônexpress, mais aussi pour le projet de la ligne de tramway T3 (qui partage cette voie avec le Rhônexpress) et ce, dans une perspective de durabilité. En effet, cette revalorisation de l'ancienne voie ferrée a permis de ne pas exproprier des citoyens (car la voie est déjà acquise par le Département) et a offert l'occasion de réaliser divers projets urbains au sein de l'agglomération de Lyon (Ruillère et Bouly, 2008). En fait, l'arrivée du tramway T3 et du Rhônexpress dans les quartiers plus centraux de Lyon a ainsi pu initier des projets de renouvellement urbain visant de redynamiser certains quartiers (Ruillère et Bouly, 2008). De plus, cette revalorisation de l'emprise ferroviaire a aussi provoqué des abaissements de coûts reliés à la construction de nouvelles infrastructures, établi une accessibilité favorable de la part des usagers déjà installés le long de cette voie et la consolidation de la voie ferrée au sein du paysage actuel. Ces bénéfices sont d'ailleurs des critères durables pertinents pour des projets de transport (Joumard et Nicolas, 2007).

Figure 3.1 : Voie ferrée désaffectée de l'Est lyonnais (Tiré de : Grand Lyon, 2013)

Un troisième élément qui est présenté par les parties prenantes impliquées qui contribuent au succès du projet est l'accessibilité accrue qu'il procure vers l'aéroport. Dans une perspective durable, le principe d'accessibilité peut comprendre plusieurs éléments dans sa définition. Ce principe est d'ailleurs défini comme étant simplement l'accès physique par le biais de divers modes de transport, vers un bien, un service ou une destination; tous couramment appelés des « opportunités » (Litman, 2012 et Kouwenhoven, 2009). Dans le contexte de ce texte, il est question donc de l'accessibilité à l'aéroport comme étant la destination. Par ailleurs, une des principales variables qui permet de mesurer et d'influencer l'accessibilité est le temps nécessaire qu'il faut pour atteindre un nombre donné d'opportunités (Joumard et Nicolas, 2007). Un temps de trajet minimal permettant ainsi une accessibilité efficace à l'aéroport est donc un aspect important pour une navette aéroportuaire.

Dans le cas de Lyon, on observe un accès à l'aéroport à partir du centre-ville en moins de 30 minutes (27 minutes en moyenne) (Rhônexpress, 2010a). Ce temps de trajet est d'ailleurs un élément qui fut très bien apprécié par les utilisateurs en général lors d'analyses de satisfaction ultérieures (Rhônexpress, 2012). Le fait que le Rhônexpress est de type dédié, influence ainsi le temps de trajet et favorise donc l'accessibilité. En effet, vu le fait qu'une portion du trajet n'est dédié qu'au Rhônexpress et que l'on retrouve un nombre limité de stations sur le trajet entier, le temps de voyagement est donc diminué. Concernant d'ailleurs les services dédiés, d'après une étude sur les conditions de succès des liaisons aéroportuaires par le *Institute for World Economics and International Management,* il est essentiel pour tout service dédié, que le nombre de stations intermédiaires soit réduit et que les stations comprises sur le trajet, soient près des pôles commerciaux et d'emplois (Eichinger et Knorr, 2004). Ceci est d'ailleurs actuellement ce qui se fait dans le cas de Lyon avec seulement deux stations intermédiaires entre l'aéroport et le centre commercial des affaires de la ville. La station au centre-ville permet d'ailleurs une connexion aux autres lignes de tramway, de métro et de trolleybus de l'agglomération, ce qui contribue à une vision de transport multimodale de transports collectifs pour l'agglomération (Rhônexpress, 2010a).

Un autre aspect important dans l'exemple de Lyon et qui contribue à l'accessibilité est le temps de fréquence. On observe donc un service qui opère entre 05h00 et minuit tous les jours de l'année

avec des départs assurés toutes les 15 ou 30 minutes, tel qu'indiqué dans le chapitre précédent (Rhônexpress, 2010a). En fait, une fréquence qui sait répondre aux besoins de la clientèle desservie est aussi un élément important afin d'assurer le succès de navettes ferroviaires, tel que le précise l'étude mentionnée ci-dessus (Eichinger et Knorr, 2004). Le succès du Rhônexpress se traduit aussi finalement tant par le nombre grandissant d'utilisateurs que par leur niveau élevé de satisfaction. En effet, en 2013 le service afficha un record annuel de près de 1 170 000 passagers transportés, soit une hausse de plus de 5 % comparativement à 2012 (Rhônexpress, 2013). De plus, la qualité du service fut évaluée à 95 % par les passagers et le Rhônexpress affiche aussi un taux de recommandation de 94 % (Rhônexpress, 2013). Ce qui contribue aussi à ce haut pourcentage et qui est une caractéristique très intéressante dans le cas du Rhônexpress, est le fait que le matériel roulant est spécifiquement conçu pour une clientèle de type « voyageur », muni d'espaces de rangement pour les bagages, prises électriques et des panneaux d'information sur l'horaire des vols (Rhônexpress, 2010a).

3.4 *Flytoget* d'Oslo : un exemple par excellence

Le chapitre précédent a su bien introduire le cas d'Oslo comme étant un projet exemplaire dans le contexte européen. En raison de ses similarités au contexte montréalais sur le plan notamment des infrastructures aéroportuaires, cela rend ce projet spécifiquement intéressant à analyser pour ainsi présenter certains aspects qui permettent de ressortir des éléments de succès d'un tel projet.

Contrairement à l'exemple de Lyon, la mise en œuvre du *Flytoget* n'a pas eu recours à un PPP, mais plutôt à un financement provenant de l'état. Le coût total du projet comprenait la construction entière de la nouvelle ligne ferroviaire Gardenmoen (entre Oslo, l'aéroport et Eidsvoll) qui est notamment utilisée par les trains du *Flytoget* et le matériel roulant, pour un coût total d'environ 1 836 410 000 $ (arrondi en dollars canadiens) (Flytoget AS, 2013a). Pour que le projet puisse assurer un retour sur l'investissement adéquat afin de couvrir les coûts totaux des infrastructures, le gouvernement a donc fixé l'objectif que le *Flytoget* doit occuper une part modale significative (idéalement 50 %) pouvant ainsi couvrir les coûts (Transportation Research Board, 2000). Tel qu'expliqué dans le premier chapitre de cet essai, pour tous les déplacements à un point X (dans le cas-ci l'aéroport d'Oslo), les parts modales représentent la proportion des

déplacements effectués par chaque mode de transport (navette ferroviaire, taxi, voiture privée, voiture de location, autobus, etc.).

L'indicateur principal qui fait donc reconnaître le *Flytoget* comme étant l'un des cas de liaison aéroportuaire les plus performants est en effet son pourcentage de part modale qui est d'ailleurs l'un des plus élevés à l'échelle européenne et mondiale. Une part modale élevée par des modes de transports collectifs signifie donc l'importance qui est apportée envers des modes plus durables et d'une utilisation moins significative de l'automobile ou d'autres modes plus polluants pour l'environnement. Le tableau 3.1 ci-dessous présenté par M. James Cherry, président-directeur général d'Aéroports de Montréal lors d'une présentation en 2010 sur la nécessité d'une future navette ferroviaire à Montréal, présente à la troisième colonne, la part modale du *Flytoget* en comparaison avec d'autres navettes ferroviaires européennes. Comme le démontre le tableau, Oslo est au premier rang avec un taux de 37 % du marché des déplacements vers l'aéroport/centre-ville.

Tableau 3.1 : Comparatif entre diverses navettes ferroviaires aéroportuaires (Inspiré de : ADM, 2010b, p.26)

Aéroport	**Trafic passagers O-D (millions)**	**Achalandage lien ferroviaire (millions)**	**Parts de marché (%)**	**Durée du trajet (minutes)**
Stockholm (Arlanda-Express)	18	3,20	17,7 %	<= 20
Vienne (City Airport Train)	8	0,79	9,9 %	16
Oslo Gardenmoen (Flytoget)	15	5,60	37, 0 %	19
London Heathrow (Express)	49	5,40	11,0 %	15 à 21

Si l'on considère que l'un des principaux éléments de succès pour le présent cas demeure sa part modale élevée, certaines autres conditions de succès permettent dans le cas du *Flytoget* de justifier un tel pourcentage comme il est présenté dans le tableau ci-dessus. Ces autres éléments permettent donc de répondre à la question suivante pouvant s'appliquer aussi à tous les cas étudiés dans le présent chapitre : pourquoi les usagers décident de prendre une navette ferroviaire pour se rendre à destination au lieu d'utiliser d'autres modes?

En reprenant tout d'abord le principe d'accessibilité qui fut expliqué plus tôt dans l'exemple de Lyon, le temps du trajet ainsi que la fréquence demeure tout d'abord deux aspects importants justifiant aussi le succès du *Flytoget* et ainsi de sa part modale élevée (Kouwenhoven, 2009). En effet, avec un temps de trajet de 19 minutes sur le service express entre le centre d'Oslo et l'aéroport et des départs assurés chaque 10 minutes (à partir du centre-ville) et 20 minutes (à partir de la station Drammen au sud), ces effectifs permettent bien évidemment de présenter le *Flytoget* comme un mode très compétitif par rapport à ses compétiteurs (autobus, voiture). Le fait qu'il soit aussi un mode ferroviaire à haute vitesse (210 km/h) lui permet de demeurer très efficace. D'ailleurs, le fait que l'aéroport se situe à une distance considérable du centre-ville (environ 47 kilomètres) se présente comme un avantage, car c'est ce qui permet la viabilité même d'un service à haute vitesse comme celui-ci (Kouwenhoven, 2009).

Tableau 3.2 : Parts modales vers l'aéroport Gardenmoen (Tiré de : Kouwenhoven, 2009, p. 148)

Mode	1999	2005	Change
Taxi	4	6	+2
Rental car	2	2	0
Private car – parking	14	18	+4
Private car – Meet & Greet / Kiss & Fly	7	14	+7
Bus	21	19	-2
Flytoget	41	33	-8
Other train (NSB)	5	7	+2
Other	7	2	-5
Total	100.0	100.0	0

Le tableau 3.2 ci-dessus présente d'ailleurs les parts modales des divers modes de transports disponibles vers l'aéroport. On dénote que même avec une diminution entre 1999 et 2005, le *Flytoget* demeure le choix privilégié par rapport aux autres modes. Pour sa part, le taux élevé en 1999 comparativement à 2005, peut être dû au fait que cette période marquait l'ouverture du service, de même que l'aéroport ce qui peut donc expliquer cet achalandage plus important. Il demeure qu'à partir de 2001, la part modale du service demeure entre 31 % et 37 % (Kouwenhoven, 2009).

Un autre élément qui a pu contribuer à cette haute part modale et donc aussi au succès du projet est le fait que le *Flytoget* opère un service dédié, mais avec plusieurs stations supplémentaires allant au-delà du centre-ville. En effet, tel que mentionné dans le chapitre précédent, le *Flytoget* permet un service dédié express entre le centre-ville et l'aéroport, mais assure aussi un deuxième service régulier qui relie les collectivités au sud de la ville ainsi qu'une station entre le centre-ville et l'aéroport, tout en s'assurant d'une vitesse de voyagement rapide. Cette caractéristique importante pour le cas d'Oslo permet donc d'assurer notamment une offre en transport durable à un plus grand bassin d'usagers voulant se rendre au centre-ville et/ou à l'aéroport (Transportation research board, 2000).

Les deux derniers éléments suivants qui ont été ressortis de l'analyse du cas *Flytoget* permettent essentiellement de contribuer aussi au succès du service, mais de moins grande importance que les éléments soulevés ci-haut. Tout d'abord, la compagnie publique *Flytoget AS* qui exploite le service s'est permis de faire une importante campagne de marketing afin de promouvoir le service auprès de la population comme étant un service de haute qualité, rapide et fiable (Kouwenhoven, 2009). Tout comme l'exemple de Lyon, ces démarches se traduisent par un taux de satisfaction de 96 % en 2010 (Flytoget AS, 2013a). Le coût des billets est aussi un élément dont il ne faut pas négliger. Dans le cas du *Flytoget*, les autorités se sont assurées de garder les prix compétitifs et similaires aux tarifs d'autobus (Kouwenhoven, 2009). Finalement, l'étude publiée par le *Institute for World Economics and International Management* qui fut mentionné précédemment indique qu'un service fiable envers sa clientèle peut aussi jouer un rôle quant au succès de tels projets. En effet, dans le cas du *Flytoget,* ce dernier propose par exemple un service de garantie en

promettant de débourser et de réserver un nouveau vol pour les passagers qui ont manqué leurs vols précédents à cause d'un retard du service causé par le *Flytoget* (Eichinger et Knorr, 2004).

3.5 Le *Canada Line* de Vancouver : une première au Canada

L'exemple de Vancouver demeure aussi un cas intéressant qui mérite d'être examiné dans la présente analyse. En effet, tel que mentionné lors du chapitre précédent, celui-ci est actuellement le seul exemple d'une liaison en transport collectif entre un aéroport et un centre-ville au Canada, mais on y retrouve aussi quelques éléments à succès pertinents qui ressortent dans ce projet et qui pourront être pris en compte dans le contexte montréalais.

Tout d'abord, un des principaux éléments qui continue d'assurer le succès du *Canada Line* est la structure de gouvernance du projet prenant la forme d'un PPP qui a pu financer le projet. Comme il fut présenté plus tôt dans ce chapitre, les PPP procurent plusieurs bienfaits à un projet de transport et la plupart d'entre eux sont associés au développement durable. En raison de son contexte en sol canadien, le fait d'examiner la structure de gouvernance et de financement d'un tel projet pour les appliquer après coup au cas de Montréal demeure donc pertinent.

Ce qui caractérise principalement ce PPP est le fait que l'on observe une gouvernance à plusieurs paliers. En effet, le financement du secteur public est représenté par plusieurs acteurs décisionnels importants qui sont impliqués dans le projet, en s'assurant que le financement du public ne provient pas seulement d'un ou deux acteurs. Dans le cas de Vancouver, on dénote donc un partenariat public par le gouvernement fédéral, la province de la Colombie-Britannique, la société de transport de la grande région de Vancouver (*TransLink*), la ville de Vancouver ainsi que l'autorité aéroportuaire de Vancouver (Partnerships BC, s.d.). Du côté privé, on retrouve la société *InTransitBC* qui est composée de SNC-Lavalin, *BC Investment Management Corporation* et la Caisse de dépôt et placement du Québec. Un total de près de 1 331 000 000 $ fut financé par le secteur public versus 720 000 000 $ provenant du privé pour la réalisation du projet (Canada Line Rapid Transit inc., 2006).

Le PPP est structuré autour d'un engagement d'exploitation fixé à 35 ans pour *InTransitBC.* Celle-ci s'est assurée du design et de la construction du réseau et est propriétaire du stock roulant ainsi que de l'exploitation du service (PartnershipsBC, s.d.). Pour sa part, *TransLink* est propriétaire de la ligne, collecte tous les revenus provenant des titres vendus, définit les politiques de transport applicables aux lignes du *Skytrain* et décide des prix tarifaires (PartnershipsBC, s.d.). Concernant les revenus qui sont attribués au secteur privé, *InTransitBC* reçoit des sommes s'il parvient à atteindre des cibles de performance à l'aide d'indicateurs comme le respect de la fréquence des trains (établi à environ 40 trains à l'heure), la qualité du service et l'atteinte d'objectifs d'achalandage (Canada Line Rapid Transit inc., 2006). En ce qui concerne le transfert de risque, dans le présent PPP, il a été convenu que les divers risques seraient alloués aux secteurs pouvant mieux les gérer. Sur ce, tous les risques financiers liés aux coûts de construction du projet et les coûts d'opération sont attribués au secteur privé, tandis que le secteur public par le biais de l'autorité de transport de Vancouver (*TransLink*) assume le risque du revenu provenant de l'achalandage (Canada Line Rapid Transit inc., 2006).

On dénote d'ailleurs certains bénéfices qui découlent spécifiquement de ce PPP. Tout d'abord, les revenus qui sont attribués au secteur privé sont mesurés par les indicateurs de performance mentionnés ci-dessus ce qui favorise davantage un meilleur service aux usagers. D'ailleurs, d'après le Dr. Tom Hutton de l'Université de la Colombie-Britannique, une telle gouvernance unissant plusieurs paliers gouvernementaux a su assurer le succès du projet parce que les ressources, les pouvoirs et les aspirations des trois paliers gouvernementaux (fédéral, provincial et municipal) ont été combinés pour permettre le développement et la réalisation du projet (Hutton, 2010).

En se basant aussi sur le principe de l'accessibilité et donc sur la fréquence et le temps du trajet (deux éléments importants pour une navette aéroportuaire), dans le cas de Vancouver on observe aussi des résultats efficaces positifs. En effet, le *Canada Line* a un temps de trajet d'environ 26 minutes entre l'aéroport et le centre-ville avec une fréquence qui varie entre 6 et 7 minutes en heure de pointe et de 20 minutes durant la nuit (TransLink, 2013c).

Outre les informations qui sont présentées ci-dessus, l'exemple du *Canada Line* s'avère un exemple intéressant parce que contrairement aux deux cas précédents, le lien entre l'aéroport et

le centre-ville n'est pas l'aspect central d'un tel projet, mais plutôt une caractéristique du projet qui demeure tout de même non-négligeable. En étant un service partagé plutôt que dédié et en s'intégrant donc au sein du réseau de transport collectif de la ville, ceci ne permet donc pas que le stock roulant soit adapté spécifiquement à une clientèle aéroportuaire comme dans les exemples de Lyon ou d'Oslo. Par contre, le fait d'être un service partagé est tout de même bénéfique sur le plan de la desserte en transport collectif, en permettant ainsi plusieurs points de connectivité sur le réseau vers ou à partir de l'aéroport (non seulement au centre-ville) (Transportation research board, 2000).

3.6 Le *Arlanda Express* de Stockholm : un exemple à deux visages

La présentation de ce quatrième et dernier cas permet de présenter un exemple en sol européen qui, en comparaison avec les autres exemples présentés précédemment, possède toutes les caractéristiques pouvant assurer son succès. Toutefois, l'exemple de Stockholm est surtout pertinent car il permet de tirer certaines leçons importantes à prendre en compte quant au futur projet montréalais.

En comparaison avec le projet d'Oslo (qui demeure à la base un projet similaire), le cas de l'*Arlanda Express* possède plusieurs éléments qui lui permettent d'être un exemple bien reconnu sur le marché scandinave et aussi à l'échelle de l'Europe. Effectivement, tout comme à Oslo, l'aéroport d'Arlanda se trouve à un peu plus de 40 kilomètres au nord de la ville et le service est donc assuré par une liaison à haute vitesse. Concernant l'accessibilité que peut offrir ce projet (temps, fréquence), on observe des chiffres similaires aux autres cas présentés avec un temps de trajet d'environ 20 minutes avec un départ à partir de l'aéroport ou du centre-ville en moyenne chaque 15 minutes (Arlanda Express, 2013d).

Ce que l'on retient surtout de la littérature associée au présent cas est le fait que cet exemple n'est pas extraordinaire. Le *Arlanda Express* demeure une liaison qui n'a pas encore su devenir un choix privilégié en matière de transport rapide pour les utilisateurs désirant se rendre à l'aéroport. En effet, si l'on regarde les données du tableau 3.1 qui fut présenté précédemment, on retrouve une part modale nettement inférieure à l'exemple d'Oslo avec une part de 17,7 % du marché. De

plus, lors des premières années de service tel que présenté dans le tableau 3.3 ci-dessous, le nombre d'utilisateurs a été nettement plus bas que les effectifs projetés.

Ce présent cas nous démontre donc qu'un service rapide et de haute qualité ne garantit pas toujours une part modale élevée et un profit financier. Même si l'*Arlanda Express* se présente comme un service de bonne qualité et de haute efficacité, il est pertinent de comprendre quels sont quelques-uns des éléments qui peuvent expliquer pourquoi de telles données sont plutôt décevantes.

Tableau 3.3 : Nombre de passagers actuels et projetés du *Arlanda Express* (Tiré de : Nilsson et autres, 2008, p.86)

	Passengers	Employees	Total	Official forecast	Consortium forecast*
2000	1 700 000	400 000	2 100 000		
2001	2 500 000	400 000	2 900 000		
2002	2 400 000	350 000	2 750 000		
2003	2 200 000	350 000	2 550 000		
2004	2 456 000	365 000	2 865 000		
2005	2 635 000	388 000	3 023 000	5 100 000	4 000 000
2020				7 400 000	

Tel que présenté au sein d'un ouvrage collectif publié par le *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), il est question tout d'abord de la stratégie de tarification élaborée par le service. En effet, il est important de demeurer compétitif par rapport aux autres modes de transport. Un aspect qui reflète ceci est d'ailleurs le prix des billets. Dans le cas de l'*Arlanda Express,* il est perçu comme un service assez coûteux avec un prix de 44 $ pour un aller (Arlanda Express, 2013e). À titre comparatif, dans les exemples de Lyon et d'Oslo, les prix étaient de 23 $ et 31 $ respectivement. L'un de ses plus gros compétiteurs, le service d'autobus qui relie le centre-ville à l'aéroport (le *Flygbussarna*) montre un temps de trajet plus long, mais avec un prix qui est seulement de 15 $ (Flygbussarna, 2014). Une autre raison qui peut aussi être potentiellement responsable de cette popularité plutôt moindre du service est reliée à la croissance plutôt faible du trafic de passagers à l'aéroport Arlanda, causée par une forte

compétition avec les autres aéroports de la région (Oslo Gardenmoen et Copenhague Kastrup) (Kouwenhoven, 2009).

Un dernier élément très important pour expliquer cette situation est le type de PPP qui fut élaboré dans le cadre du projet. Effectivement, les insuccès du projet et ce, surtout dans les premières années de service, peuvent aussi être attribués à une mauvaise gouvernance et aux mauvaises prises de décisions qui ont découlé de ce premier PPP dans l'histoire du pays. Tout comme les deux autres exemples de PPP présentés, il est tout d'abord important d'expliquer la structure même du partenariat. Les partenaires impliqués sont le gouvernement, *A-Banan* (une entité publique créée par l'état) ayant comme objectif d'administrer les divers contrats et de prendre possession des composantes « publiques » du projet et *A-Train* (le consortium privé) (Colverson et autres, 2012). La construction même des nouvelles infrastructures nécessaires a été couverte à 40 % environ par les capitaux privés. Suite à la construction, les infrastructures ferroviaires ont été transférées sous la propriété de *A-Banan*, tandis que *A-Train* a pu obtenir le droit d'exploitation et d'opération exclusif du service pour une période maximale de 55 ans (Colverson et autres, 2012).

L'analyse du PPP a par contre pu faire ressortir certaines prises de décisions qui ont en effet contribué davantage aux insuccès du projet. Tout d'abord, il est question du contrat de concession. Ce dernier a été reconnu comme étant un contrat qui laissa beaucoup trop de latitude au secteur privé. Dans ce dernier, *A-Train* avait obtenu une grande liberté dans la prise de décisions concernant le choix du stock roulant, le design et la construction des stations et avait aussi les droits exclusifs de transport sur les infrastructures ferroviaires. Ceci a fait en sorte que si un autre opérateur ferroviaire veut utiliser les infrastructures, il doit louer un droit de passage (Colverson et autres, 2012). Les conséquences qui découlent d'un tel contrat sont le fait que cela restreint le développement de nouveaux services ferroviaires qui pourraient assurer une liaison au-delà de l'aéroport, car les coûts financiers pour un droit d'utilisation demeurent trop élevés. Cela empêche donc une certaine partie de la population d'avoir accès à des modes plus durables de transport dans la région qui pourraient être moins coûteux que l'*Arlanda Express* (Colverson et autres, 2012). Concernant l'aspect des coûts élevés présentés ci-dessus, en raison d'une prise de décision fortement polarisée autour du secteur privé, celui-ci est aussi responsable de fixer le prix des billets qui, comme dans le présent cas, a plutôt apporté un impact négatif sur le projet. De

plus, à l'égard de l'aménagement des stations, celles-ci ont été construites avec des plateformes plus basses que les normes suédoises habituelles, ce qui compliquera donc l'intégration du service dans le réseau national, une fois le contrat de concession terminé (Colverson et autres, 2012).

Ce qui n'a pas été bénéfique aussi dans le présent contexte, fut l'implication minime du secteur public et de son expertise dans l'élaboration d'un tel projet de transport et le fait que les compagnies privées représentant *A-Train*, n'avaient aucune expérience antérieure quant à l'opération d'un service ferroviaire (Colverson et autres, 2012). En lien avec l'information présentée dans le paragraphe ci-haut, ces divers éléments ont fait un projet qui n'a pas su bien s'intégrer dans le réseau régional de transport ferroviaire (Colverson et autres, 2012). De plus, vu le fait que la mise en œuvre s'est faite très rapidement, aucune étude de marché extensive n'avait été faite auparavant. Le résultat fut que le consortium *A-Train* a souffert de grandes difficultés financières dès les premières années de service (Colverson et autres, 2012).

4 APPLICATION AU CONTEXTE MONTRÉALAIS ET RECOMMANDATIONS

Le chapitre précédent nous a permis d'avoir une vision claire des éléments qui ont su garantir le succès des projets étudiés qui ont été implantés dans plusieurs villes, mais aussi de quelques aspects pouvant aussi freiner de telles réalisations. Ce dernier chapitre culmine ainsi vers la finalité de cet essai en visant d'abord à présenter et justifier clairement les éléments qui composent la base de l'argumentation quant au succès d'implantation de la future navette aéroportuaire de Montréal.

Par la suite, ceux-ci seront comparés avec la situation actuelle de Montréal pour ainsi déterminer lesquelles de ces conditions de succès pourraient être clairement transposables dans le contexte actuel du projet de l'Aérotrain. Ce contexte actuel comprend non seulement le fait de prendre en compte les atouts actuels de la métropole, mais aussi les diverses idées présentées jusqu'à aujourd'hui pour réaliser le projet de la navette ferroviaire. Les éléments à succès pouvant ainsi être directement applicables composeront donc les principaux arguments en ce qui concerne les nombreuses caractéristiques que le projet de l'Aérotrain se doit d'avoir pour s'assurer d'un éventuel succès d'implantation et aussi dans une plus grande mesure, les raisons expliquant pourquoi un tel projet devrait aussi avoir lieu. Finalement, certaines recommandations seront proposées quant aux conditions de succès ne pouvant pas directement être transposées au contexte actuel et ce, pour ainsi permettre le succès de l'Aérotrain et d'être un modèle de transport durable exemplaire pour la collectivité.

4.1 Récapitulatif des éléments qui ont mené au succès dans des villes comparables

Tel que présenté au tableau 4.1, il est d'abord important de résumer les principaux éléments qui ont assuré le succès (et les insuccès) des quatre projets présentés dans le chapitre précédent.

Tableau 4.1 : Éléments pouvant assurer le succès d'une liaison aéroportuaire (Tiré du chapitre 3)

Avoir recours à un financement de type PPP
S'assurer d'avoir une part modale significative par rapport aux autres modes de transport
Favoriser une accessibilité efficace (Temps et fréquence)

Tableau 4.1 : Éléments pouvant assurer le succès d'une liaison aéroportuaire (Suite)

Préconiser un service de type hybride
S'assurer d'une expérience client favorable (adapté vers une clientèle aérienne, prix, etc.)
Favoriser un matériel roulant électrique
Revaloriser d'anciennes infrastructures (ou existantes) lorsque possible

Le premier élément demeure très significatif, car c'est celui qui assure le financement d'un projet. Tel que présenté à la section 3.2, un mode de financement par l'entremise d'un PPP demeure une solution intéressante tout en reflétant la perspective économique du développement durable. En effet, comme expliqué précédemment, un PPP doit s'assurer notamment de partager les investissements requis entre les secteurs publics et privés tout en protégeant l'état de certains imprévus financiers et permet aussi de transférer les risques économiques d'un projet au secteur mieux adapté pour les gérer (Colverson et autres, 2012). Un financement de type PPP demeure donc un choix intéressant à prendre en compte pour tout type de projet de transport. Outre les impacts positifs que de tels partenariats peuvent procurer, les cas de Lyon et de Vancouver sont d'ailleurs des exemples à succès où un PPP a pu contribuer au succès de ces types de projets parce que ces types de partenariats ont permis de déterminer clairement le rôle de chacun des acteurs concernés tout en partageant une même vision cohérente. Des PPP peuvent par contre contribuer à l'insuccès d'un projet, lors d'une mauvaise gouvernance entre les parties prenantes par exemple, tel qu'observé dans le cas de Stockholm.

Un deuxième élément qui demeure important est le fait d'avoir un mode de transport durable qui demeure compétitif et donc plus populaire que d'autres modes qui peuvent notamment être plus polluants (voiture privée par exemple). Ceci permet d'avoir ainsi une part modale significative du marché, comme il fut observé notamment dans le cas d'Oslo (entre 31 et 37 %). Lorsque l'on examine le cas de Stockholm par exemple, ce qui caractérise son insuccès est notamment sa faible part modale comme il a été noté dans le chapitre précédent. Étant un élément à succès plus général, celui-ci est donc influencé par trois conditions plus spécifiques qui ont été ressorties préalablement, soit une accessibilité favorable vers sa destination, le type de service qu'un projet peut offrir et l'expérience qui est offerte à sa clientèle (Kouwenhoven, 2009). Même si ces trois

éléments influencent directement la part modale, ceux-ci doivent aussi être considérés comme des éléments à prendre en compte dans la même mesure que les tous les autres facteurs présentés dans cette section.

En ce qui a trait à l'accessibilité, les deux variables permettant ainsi à tout projet d'être performant sont le temps de trajet et la fréquence. En effet, dans les exemples présentés au chapitre précédent, pour qu'un projet offre une accessibilité favorable, un temps de trajet moyen entre 20 et 30 minutes est important avec une fréquence en moyenne pouvant varier entre 6 et 10 minutes en heure de pointe allant jusqu'à 15-30 minutes durant les heures moins achalandées. Il est important aussi que les heures d'opération correspondent aux heures des vols ainsi qu'idéalement aux heures de travail pour les employés de l'aéroport qui utilisent de tels services (Eichinger et Knorr, 2004). De telles performances permettent donc à ces modes de transports de demeurer compétitifs face aux autres modes (voitures privées, taxi, autobus) tout en s'assurant d'avoir une part modale significative, comme il est observé notamment dans le cas d'Oslo.

Un autre élément qui se doit d'être pris en compte est le type de service offert par le projet. En effet, tel que présenté précédemment, on dénote trois principaux types de services. En fait, un service dédié est une liaison directe entre le centre-ville et le site aéroportuaire avec peu de stations intermédiaires (une ou deux), ce qui permet un service rapide, tel qu'observé à Lyon et Stockholm. Un service partagé, comme à Vancouver, est un service qui est intégré au sein même du réseau actuel de transport collectif permettant à la station aéroportuaire d'être reliée à plusieurs autres stations, mais n'offre pas de desserte rapide ou prioritaire spécifiquement vers l'aéroport et ne répond pas spécifiquement à une clientèle aérienne (Transportation research board, 2000). Pour sa part, un service de type hybride, tel qu'observé à Oslo permet un service dédié entre l'aéroport et le centre-ville, mais dessert aussi par la suite plusieurs autres stations. Ce type de service est donc à préconiser par rapport aux autres, parce que tel que mentionné précédemment, celui-ci permet de faciliter l'utilisation d'un tel service à une plus grande population favorisant ainsi un potentiel de part modale plus élevée, tout en s'assurant aussi d'offrir un service rapide et dédié entre le centre-ville et l'aéroport.

Pour qu'une liaison ferroviaire demeure un choix privilégié, il est important aussi d'offrir un service qui répond aux besoins spécifiques d'une clientèle en provenance ou à destination de l'aéroport. En effet, tel que mentionné dans le cas de Lyon, les wagons sont spécifiquement aménagés avec des espaces de rangement supplémentaires et des panneaux d'information pour les vols. Ces commodités sont aussi observées dans le cas de Stockholm. De plus, le fait de rembourser le prix du billet d'avion d'un passager si ce dernier manque son vol à cause d'un retard du service causé par le transporteur demeure aussi un aspect très intéressant quant à la qualité et la fiabilité du service offert. En ce qui a trait au prix d'un billet, il a été précisé à travers les études de cas que les montants doivent demeurer compétitifs en comparaison des autres modes disponibles ce qui implique de ne pas offrir un prix nettement supérieur par rapport à la compétition comme l'a fait l'*Arlanda Express* par exemple.

Outre le fait de viser une part modale significative et les autres éléments qui lui sont reliés, il demeure important aussi d'offrir un stock roulant qui ne porte pas atteinte à l'environnement. En effet, tel que l'on peut observer dans les études de cas, c'est un matériel entièrement électrique qui est utilisé avec des vitesses qui varient entre 100 km/h et 210 km/h. La technologie SLR utilisée dans le cas de Vancouver, avec ses véhicules automatisés, est aussi un exemple à prendre en compte. Bien évidemment, le choix du matériel roulant dépend aussi du contexte. En effet, dans les exemples d'Oslo et de Stockholm, on observe un stock roulant ferroviaire plutôt de type « lourd » à très haute vitesse en raison de la grande distance de l'aéroport, tandis que le contexte lyonnais a plutôt été favorable à un modèle plus léger, tel qu'illustré dans la figure 2.2.

Un dernier élément à prendre en compte pouvant contribuer au succès de tout projet est la revalorisation d'infrastructures lors de l'élaboration d'un projet de liaison ferroviaire. Effectivement, comme il est observé dans le cas de Lyon, les parties prenantes du projet ont décidé de revaloriser l'ancienne voie ferrée désaffectée de l'Est lyonnais. Une telle action a ainsi procuré certains bénéfices, notamment une réduction des coûts de construction reliés à l'infrastructure, a contribué au développement de projets urbains le long du tracé, a permis d'éviter une expropriation et a permis la possibilité qu'une infrastructure soit utilisée par d'autres réseaux de transport. Bien évidemment, cette condition peut-être seulement prise en compte lorsqu'une telle opportunité est disponible.

4.2 Analyse comparative avec le contexte montréalais

Après avoir présenté les principaux éléments qui ont su contribuer au succès des projets étudiés, cette présente analyse vient donc déterminer si ces divers éléments peuvent être directement applicables au contexte actuel de Montréal en lien avec le projet de l'Aérotrain. Tel que mentionné au début de ce chapitre, ceux qui sont directement applicables forment donc les principaux arguments pouvant supporter le succès potentiel d'un tel projet.

En prenant en compte tout d'abord le premier élément présenté dans la section précédente, il a été clair qu'un PPP qui est bien organisé peut générer tout de même certains bénéfices économiques en lien avec le financement de tels projets. Dans les cas examinés, les exemples qui ont su avoir recours à des PPP sont Lyon, Vancouver et Stockholm. Les coûts totaux pour chacun des projets étaient d'environ 183 062 850 $, 2 051 000 000 $ et 1 005 395 160 $ respectivement (Rhônexpress, 2010a, Canada Line Rapid Transit inc., 2006 et Colverson et autres, 2012). En éliminant le cas de Lyon vu le fait qu'une grande partie des infrastructures était déjà en place, les cas de Vancouver et Stockholm permettent d'avoir une idée plus claire de l'ampleur des coûts qui seraient reliés à la mise en œuvre d'un tel projet. En effet, tel qu'indiqué par Aéroports de Montréal, une première estimation des coûts totaux du projet initial de l'Aérotrain (le projet voulant utiliser l'emprise CP et CN vers la Gare Centrale) s'établissait aux alentours de 600 000 000 $ pour l'investissement des infrastructures déboursé par le gouvernement provincial et fédéral et des investisseurs privés. De plus, 50 000 000 $ provenaient du budget d'ADM et le secteur privé pour l'exploitation du service (ADM, 2011b). Une étude réalisée en 2010 par la firme *PricewaterhouseCoopers* à la demande de l'AMT et ADM, chiffrait plutôt le projet initial de l'Aérotrain dans les environs de 1,1 milliard $ (Bisson, 2010b). En ce qui a trait aux détails des coûts reliés au projet actuel de l'Aérotrain (approche en site propre par SLR), aucune information précise n'est disponible, mais il est évident tout de même que le coût total pourrait être dans la même lignée que l'ancien projet ainsi que l'investissement effectué par les villes comparables, c'est-à-dire près de 1 milliard $ pour les infrastructures et le stock roulant. Pour assurer un éventuel financement de la future navette ferroviaire en suivant les approches préconisées ailleurs, certaines recommandations vont être faites plus loin dans le texte.

Deuxièmement, il a été convenu préalablement qu'un élément important à prendre en compte est aussi l'importance d'avoir une part modale élevée des déplacements vers l'aéroport et/ou le centre-ville. Reprenons ainsi l'exemple d'Oslo qui est l'un des cas les plus similaires à la situation de Montréal, mais avec un trafic annuel de passagers aériens significativement plus élevé à environ 23 millions (versus 14 millions pour l'aéroport de Montréal). Le *Flytoget* présente une part modale qui varie entre 31 et 35 % avec un achalandage de 5,9 millions de passages en 2010 (Flytoget AS, 2013a), démontrant ainsi le potentiel qu'un tel projet peut avoir comme choix privilégié de transport. Quant à la situation de Montréal, c'est en 2010 que le président-directeur général d'Aéroports de Montréal, M. James Cherry indiquait que le projet de l'Aérotrain à cette époque visait idéalement une part modale d'environ 25 % avec un achalandage entre 2,3 et 3,5 millions de passages et ce, en tenant compte qu'environ un tiers des passagers ont le centre-ville comme point d'origine ou de destination (ADM, 2010b). Bien que ces effectifs visés soient plus petits qu'à Oslo, depuis 2010, le trafic de passagers à Montréal-Trudeau a significativement augmenté jusqu'à plus de 14 millions de passagers annuellement, ce qui pourrait permettre d'ailleurs de faciliter l'atteinte de ces objectifs ou même de les voir dépassés.

Pour que l'éventuelle navette de Montréal puisse atteindre ou même surpasser les objectifs présentés dans le paragraphe ci-dessus, il est tout de même important de déterminer si les trois éléments à succès pouvant influencer la part modale et donc l'attractivité de ce mode de transport peuvent être effectivement transposables. Tout d'abord, si on examine l'aspect de l'accessibilité et donc du temps de trajet et de fréquence, les plus récentes sources d'information reliées à ces éléments indiquent un départ qui serait assuré aux 20 minutes avec un temps de parcours d'environ 20 minutes. Quant à l'horaire de service, il est indiqué qu'une future desserte pourrait être active entre 04h00 et minuit et ce, tous les jours de la semaine (ADM, 2011b). De telles informations sont donc similaires aux résultats actuels que l'on observe en moyenne dans les études de cas présentés à la section précédente et qui ont su être efficaces. D'autant plus qu'avec la volonté actuelle de mettre en œuvre l'Aérotrain comme étant un projet SLR en site propre, cela permettrait très facilement d'assurer des départs et un temps de parcours quasi garantis, ce qui n'était pas nécessairement le cas ultérieurement lorsque le projet visait à s'implanter sur les emprises du CN et CP. Un autre aspect qui favorise l'atteinte d'une accessibilité favorable dans le cas de Montréal demeure la très grande proximité entre le centre-ville et l'aéroport. En effet, avec

une distance d'environ 20 kilomètres (ADM, 2010b), cela permettrait ainsi d'assurer un temps de parcours relativement faible.

L'élément suivant fait référence au fait de favoriser une desserte qui permet de desservir à la fois un service direct avec le centre-ville, mais aussi des stations supplémentaires, tel qu'observé dans le cas d'Oslo par exemple. Prenant en compte le contexte montréalais, le projet actuel de l'Aérotrain en site propre longeant l'axe de l'autoroute 20 pourrait effectivement faciliter le prolongement du service à la population de l'Ouest-de-l'Île. En effet, celle-ci étant installée au pourtour de cet axe, un tel projet aurait donc le potentiel d'attirer un maximum de passagers, comme mentionné en 2012 lors de l'assemblée annuelle publique d'ADM et dans le rapport annuel de 2012 (ADM, 2012a et ADM, 2012b). Un autre aspect pouvant favoriser la réalisation de ceci est le désir de l'AMT de vouloir mettre en place un lien supplémentaire entre l'Ouest-de-l'Île et le centre-ville par le projet du train de l'ouest, chose qui n'a pas encore été mise en œuvre. En effet, tel que mentionné au premier chapitre, d'ici 2026 on devrait observer une forte croissance de population dans l'Ouest-de-l'Île et la couronne ouest. Le fait de munir la collectivité montréalaise d'un tel lien pourrait donc susciter l'intérêt des deux acteurs et ainsi revenir à la vision de départ en 2006, tel qu'élaboré précédemment. Il reste tout de même à cet effet que certaines recommandations devront être élaborées en ce sens dans la prochaine section.

Quant au fait de préconiser une expérience agréable pour la clientèle, cet élément demeure très important pour s'assurer la popularité d'un tel service. Dans le cas de Montréal, les informations disponibles nous assurent déjà que l'éventuel Aérotrain soit imaginé d'abord et avant tout comme étant une navette destinée à une clientèle aéroportuaire. Dans ce sens, les voitures doivent donc être conçues spécifiquement pour les voyageurs avec plusieurs caractéristiques que l'on observe déjà ailleurs, notamment avec des panneaux d'information sur les vols et un espace de rangement adéquat pour les bagages (ADM, 2011b). Certaines recommandations seront tout de même présentées dans la section suivante pour complémenter l'information actuellement proposée. D'ailleurs, un avantage que possède Montréal quant aux services offerts aux futurs usagers est le fait qu'une gare pour la navette est déjà aménagée directement sous l'aérogare. Cela permet ainsi de réduire considérablement la distance de marche entre la plateforme du train et les zones de

départs et d'arrivées dans l'aérogare et ainsi de rehausser l'attractivité d'un tel service de transport.

Vient ensuite le fait de préconiser un matériel roulant électrique et ce, dans l'optique de permettre à des projets de liaison ferroviaires d'être aussi des modèles efficaces en matière de transport durable. Tel que précisé précédemment, le projet actuel de l'Aérotrain préconise un service par SLR avec un matériel roulant autopropulsé, tel qu'observé dans l'exemple du *Canada Line,* ce qui permet une réduction des coûts d'énergie de 25 à 40 % par rapport aux trains diesel lourds (ADM, 2012b). La stratégie de l'électrification des transports proposés par le gouvernement en 2013 pourrait permettre d'ailleurs de favoriser l'applicabilité d'une telle volonté dans le contexte montréalais, mais cette stratégie reste à voir en raison du récent changement politique au Québec.

Comme présenté à la section précédente, le dernier élément pouvant contribuer au succès d'une liaison aéroportuaire demeure le fait de revaloriser des infrastructures déjà en place. Contrairement à l'exemple de Lyon, sur le tracé projeté du projet de l'Aérotrain on ne retrouve pas d'infrastructures désaffectées. Lors du projet initial au milieu des années 2000, on a soulevé la possibilité d'utiliser les voies ferrées déjà existantes du réseau CN ou CP, mais cette volonté fut rapidement écartée en raison du trafic ferroviaire élevé déjà présent sur ces voies. Dans le contexte du projet actuel de l'Aérotrain, certaines recommandations peuvent toutefois être faites pour essayer de valoriser quelques éléments déjà en place.

En résumé, force est de constater que certains des éléments qui ont été ressortis dans les études de cas peuvent être effectivement applicables au contexte montréalais actuel concernant les démarches actuellement entreprises par les diverses autorités pour la mise en œuvre éventuelle du projet de l'Aérotrain. En effet, en prenant en compte les éléments actuels du projet, plusieurs réalisations à succès présentées dans les études de cas peuvent être essentiellement reprises, comme une accessibilité favorable, un service spécialisé d'abord et avant tout pour desservir une clientèle aéroportuaire et un stock roulant moins polluant. De plus, le contexte actuel de la métropole concernant notamment la faible distance entre l'aéroport et le centre-ville demeure un élément non négligeable pouvant contribuer à l'implantation du futur projet.

4.3 Recommandations

Cette dernière section présente des recommandations pouvant contribuer davantage au succès d'implantation du projet de Montréal. En fait, ces recommandations reposent surtout sur les éléments comparés à la section précédente qui n'étaient pas directement applicables, tels les moyens de financement, le type de desserte proposé et la possibilité de réutiliser des infrastructures existantes.

Tout d'abord, il est important de mentionner que le projet actuel de l'Aérotrain tel qu'expliqué tout au long de ce texte répond effectivement à certains des éléments à succès qui ont été réalisés dans d'autres villes. Comme première recommandation plutôt générale, il est important que le projet, tel qu'il est proposé actuellement, puisse être réalisé en suivant ces mêmes lignes directrices. En effet, cela représente un projet pouvant assurer un lien direct entre le centre-ville et l'aéroport tout en contribuant à la réduction de la congestion et des émissions polluantes, rehaussant l'attractivité de Montréal et permettant aussi de répondre aux besoins de mobilité dans les banlieues de l'ouest. De plus, comme mentionné au début de cet ouvrage, un tel projet s'insère déjà dans la vision à long terme du transport à Montréal par l'entremise du *Plan de transport*.

En se concentrant maintenant sur les éléments à succès qui font le sujet de certaines recommandations, il est question premièrement du financement. En effet, tel que mentionné dans la section précédente, il est évident que le coût pour mettre en œuvre un projet comme l'Aérotrain de Montréal serait très élevé. Pour ainsi diminuer les coûts provenant du secteur public, il est clair qu'un PPP pourrait représenter une solution avantageuse, mais ce dernier doit tout de même s'assurer d'être bien organisé de manière à en tirer des avantages durables, tels que l'on observe dans le cas de Lyon ou Vancouver. En effet, tout comme l'exemple de Vancouver, le secteur privé doit assumer une certaine part du financement. Dans le cas de Montréal, la société qui s'assure de la gestion de l'aéroport, Aéroports de Montréal, peut être reconnue comme une société provenant du secteur privé, mais dans une mesure différente qu'une entreprise privée tel Bombardier par exemple. Elle s'engage en effet à financer les projets

aéroportuaires souvent sans aucune subvention gouvernementale et elle demeure une société à but non lucratif.

Dans le cas du projet de l'Aérotrain, il est donc évident qu'ADM doit payer sa juste part, mais d'autres acteurs du secteur privé doivent aussi être recherchés pour supporter financièrement les coûts que doit affronter ADM. D'ailleurs, actuellement le coût des infrastructures est seulement couvert par ADM et le gouvernement provincial et fédéral. Comme dans le cas du *Canada Line* (le secteur privé a contribué à près de 1/3 des coûts), une contribution plus significative du secteur privé pourrait donc aider à diminuer la charge financière. Un aspect intéressant est que Montréal pourrait s'inspirer de Vancouver pour préciser le rôle que le secteur privé pourrait avoir dans le PPP. En fait, un consortium privé pourrait s'engager à fournir le stock roulant, en demeurer propriétaire et s'assurer de l'exploitation du service express entre l'aéroport et le centre-ville. Tout comme dans le PPP de Vancouver, un autre aspect intéressant à mettre en place serait un contrat d'exploitation (à long terme 25 à 35 ans) avec des indicateurs de performance, ce qui pourrait aider à garantir un service de qualité de la part du partenaire privé. Dans ce cas, les sommes perçues par le projet seraient collectées par ADM par exemple qui redistribuerait un pourcentage des fonds à la société exploitante si elle répond aux objectifs de performance.

En ce qui concerne la contribution du secteur public, une contribution de l'AMT devrait demeurer très importante. En effet, en tenant compte du nouveau projet en site propre pour l'Aérotrain par mode SLR, il est évident que cela demeure un projet qui pourrait bénéficier non seulement à une clientèle aéroportuaire, mais aussi à une autre pour le transport collectif, en répondant ainsi aux besoins grandissants de l'AMT de mieux desservir les populations à l'ouest de l'aéroport. En développant le projet en collaboration avec l'AMT, ce dernier pourrait donc s'assurer de contribuer au financement notamment des infrastructures pouvant se prolonger au-delà de l'aéroport. De plus, en prenant en compte les éléments négatifs du PPP pour le *Arlanda Express,* il est important pour le cas de Montréal d'avoir aussi une vision partagée de la part de toutes les parties prenantes impliquées en ce qui a trait au choix du matériel roulant et au design des infrastructures. De plus, l'exploitant du service doit avoir un certain degré d'expérience dans le domaine du transport pour ainsi s'assurer d'un degré de fiabilité quant à l'application du service promis aux gens.

De plus, tel que précisé dans la section précédente, il est important d'offrir un service adéquat à l'intérieur même des trains pour ainsi répondre aux besoins d'une clientèle aérienne. Ceci pour s'assurer d'un achalandage régulier et qu'un projet comme l'Aérotrain puisse s'avérer le choix principal des usagers en matière de transport vers ou à partir de l'aéroport. Tel qu'observé dans plusieurs cas à succès examinés précédemment, plusieurs ont misé au départ sur de tels éléments. Il est donc important que les souhaits avancés actuellement par ADM pour la future navette reflètent les exemples de réalisation détaillés au cours de ce texte. La figure 4.2 ci-dessous présente donc des aménagements dont le futur projet de Montréal pourrait s'inspirer.

Figure 4.1 : Aménagements intérieurs du *Arlanda Express* et le Rhônexpress (Tiré de : Arlanda Express, 2013c et Rhônexpress, 2010c)

Le prochain élément qui doit figurer dans les recommandations concerne le type de service offert aux gens. En effet, tel que présenté dans ce chapitre, le fait de préconiser un service d'exploitation hybride permet certains bénéfices, notamment de répondre aux besoins de l'AMT en matière de mobilité dans l'Ouest-de-l'Île et ainsi revenir à la vision de départ qui était de mettre en œuvre un projet commun répondant aux enjeux de l'AMT et d'ADM. Il y a donc deux scénarios qui sont recommandés.

Le premier scénario est de proposer un trajet qui réponde aux besoins d'ADM et de l'AMT en un seul projet. En effet, il serait question d'assurer un lien direct entre le centre-ville et l'aéroport par SLR en site propre le long de l'autoroute 720 et 20 avec une connexion avec la gare souterraine à

l'aéroport. Par la suite, le réseau serait prolongé vers l'ouest sur les mêmes infrastructures pour ainsi répondre à la demande de transport dans ce secteur en croissance. Le projet de liaison ferroviaire aurait donc un service dédié sur la première portion du trajet, mais agirait aussi comme une navette de transport collectif pour les communautés au-delà de l'aéroport, en ayant par contre le même type de matériel roulant sur le trajet entier. Ce premier scénario signifie qu'il aurait une cohabitation entre les passagers aériens et les usagers en transport en commun et comme on peut observer dans le cas d'Oslo, une cohabitation harmonieuse dans un service hybride comme celui-ci peut être possible. Dans un tel scénario, si c'est bel et bien le secteur privé qui assure l'exploitation du service et que l'AMT contribue financièrement au projet, l'agence devrait vraisemblablement obtenir un certain pourcentage des retombées financières reliées à l'exploitation du service.

Le deuxième scénario répond à la vision de l'AMT et de l'ADM lors du partenariat initial en 2006. En effet, il est question d'avoir une infrastructure commune, mais avec deux services et projets distincts. Les voies aménagées en site propre serviraient au service de navette aéroportuaire conçu spécifiquement pour une clientèle aérienne ainsi que pour un service de transport permettant de relier l'Ouest-de-l'Île au centre-ville avec plusieurs arrêts le long de l'axe de l'autoroute 20. Dans un tel scénario, puisqu'il est question de deux projets distincts, l'AMT devrait tout de même déterminer si de telles infrastructures peuvent accommoder le stock roulant actuel de l'agence, ou si cette dernière doit acquérir un matériel de type SLR comme pour l'Aérotrain.

En dernier lieu, il est pertinent aussi de proposer certaines recommandations en ce qui concerne le fait de réutiliser des infrastructures existantes. En effet, parce que le projet actuel dans le cas de Montréal vise à être aménagé avec des infrastructures en site propre et potentiellement surélevées, il n'est pas possible d'utiliser ou même de valoriser une infrastructure existante à grande échelle, comme observée dans le cas de Lyon. D'autant plus que lorsque nous observons le trajet proposé pour l'Aérotrain en longeant l'axe de l'autoroute 20 et 720, on ne retrouve pas d'infrastructures abandonnées. Il existe toutefois une solution qui peut être proposée. En effet, en observant le tracé actuellement proposé, il pourrait s'avérer très coûteux de prolonger les infrastructures le long de l'axe 720 qui descend sous le niveau du sol dans le centre-ville pour ainsi rejoindre la Gare Centrale. Il serait plutôt intéressant de continuer à longer l'axe de l'autoroute 20

vers le sud pour rejoindre l'emprise du CN, tel que présenté à l'annexe 3. Le fait de préconiser la construction des voies ferrées pour un SLR sur le tracé du CN peut-être intéressant à prendre en compte, parce que celui-ci permet de se rendre directement à la Gare Centrale. Une des raisons empêchant ADM de vouloir utiliser le corridor CN pour la totalité du trajet était reliée aux divers risques qui auraient été assumés uniquement par ADM. Il reste à voir si le fait de reprendre des discussions avec le CN quant à la construction des voies pour un SLR sur leur emprise pourrait s'avérer positif.

CONCLUSION

L'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau est bel et bien un élément fort important pour assurer la pérennité économique de la grande région de Montréal. En fait, cette infrastructure demeure non seulement un pôle d'emploi important, mais aussi un lieu de transit en grande croissance depuis les dernières années. De plus, les travaux de rénovation et d'agrandissement qui ont été exécutés au cours de la dernière décennie ont permis à l'aéroport de demeurer compétitif quant à la qualité de ses services. Pourtant, son accessibilité très limitée demeure encore une problématique bien réelle pour la collectivité montréalaise. En effet, la progression peu rapide des travaux au pourtour du site aéroportuaire et la croissance du trafic automobile rendent de plus en plus difficile l'accès à ce dernier.

À l'échelle mondiale, notamment en Europe, de plus en plus de villes mettent de l'avant des modes de transport durables permettant de relier rapidement l'aéroport au centre-ville et ce, pour plusieurs raisons évidentes, telles la compétitivité envers d'autres aéroports de taille similaire, l'accessibilité au centre-ville et la réduction de la congestion automobile. Pourtant réclamé depuis plus de dix ans dans le cas de Montréal, un tel projet n'a pas encore été réalisé en raison d'aucune réelle concertation entre les diverses parties prenantes.

L'objectif général de cet essai qui était d'évaluer l'importance, mais surtout les conditions de succès quant à la mise en œuvre du futur système de transport rapide pour l'aéroport Montréal-Trudeau selon une perspective de développement durable, a été atteint. En effet, les descriptions qui ont donné le portrait général du transport et de la mobilité à Montréal, la brève présentation de l'aéroport même, la problématique détaillée ainsi que l'historique du projet ont tous été présentés pour ainsi mettre en contexte cet objectif. Par la suite, quatre cas de projets similaires ont été décrits et analysés pour déterminer les éléments généraux qui ont permis le succès de ces réalisations comparables, tout en faisant un lien avec des principes de développement durable applicables. Ces éléments ont ensuite été comparés à la situation actuelle de Montréal pour déterminer lesquels de ces éléments pourraient effectivement être applicables et quel serait l'argumentaire de base pour assurer le succès d'un tel projet pour Montréal. Finalement, diverses

recommandations ont été apportées pour éclairer les éléments ne pouvant pas être directement applicables.

Concernant les aspects pouvant contribuer au succès de l'exemple montréalais, les idées qui sont présentées actuellement dans le cadre du projet de l'Aérotrain reflètent déjà certaines des conditions de succès déjà observées ailleurs, comme le fait de préconiser une accessibilité efficace pour le futur projet ainsi que l'importance de miser sur une technologie ne portant pas atteinte à l'environnement. Outre ces éléments à succès qui semblent déjà pris en compte, le contexte même de la métropole favorise un succès probable. En effet, comme expliqué au cours de cet essai, la faible proximité de l'aéroport au centre-ville ainsi qu'aux grands axes de transports est un atout indéniable. De plus, l'intérêt que porte l'AMT à l'enjeu de mobilité à l'ouest de l'aéroport est aussi un élément à considérer pour faciliter la mise en œuvre de l'Aérotrain sur un plan financier, mais aussi pour l'exploitation même du service.

Cependant, la plus grande difficulté que l'auteur a dû affronter dans cet essai a été certainement la rareté de l'information disponible quant aux différentes facettes pouvant faire partie d'un futur projet de navette aéroportuaire montréalaise. Le fait que ce dernier n'a pas encore été mis à jour, permet de démontrer qu'il existe encore un manque de vision commune entre les diverses parties prenantes impliquées.

Bref, espérons tout d'abord que le projet de l'Aérotrain tel qu'il est présenté actuellement sera bel et bien implanté dans un avenir rapproché et que les aspects qui ont freiné l'avancement du projet sont bel et bien résolus. En effet, le fait de miser sur un tel projet permettra d'en tirer plusieurs bénéfices importants pour la collectivité, comme il a déjà été mentionné. Le modèle actuellement proposé peut déjà se caractériser comme étant un modèle viable de transport et avec les recommandations qui ont été présentées dans ce texte, tout est en place pour ainsi contribuer au succès de l'Aérotrain et ce, dans une perspective de développement durable. Par ailleurs, à l'échelle nord-américaine on observe très peu de navettes ferroviaires avec un service dédié vers le centre-ville. Montréal a donc sa chance d'être une métropole avant-gardiste en matière de transport durable en s'assurant de garantir la vitalité à long terme de son aéroport, de l'environnement et de sa clientèle d'affaires.

RÉFÉRENCES

Aéroports de Montréal (ADM). (2003). Plan directeur Aéroport international de Montréal-Dorval 2003-2023. *In* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Documentation déposée dans le mandat du projet de réalisation des infrastructures de transport terrestres près de l'Aéroport Montréal-Trudeau (Bureau des audiences publiques sur l'environnement).* http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/infra_route_ADMT/documents/DB8.pdf (Page consultée le 28 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2005). Implantation de liaisons ferroviaires à l'aéroport Montréal-Trudeau. *In* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Documentation déposée dans le mandat du projet de réalisation des infrastructures de transport terrestres près de l'Aéroport Montréal-Trudeau (Bureau des audiences publiques sur l'environnement).* http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/infra_route_ADMT/documents/DB13.pdf (Page consultée le 26 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2007). Nécessité et urgence d'une liaison ferroviaire rapide entre l'Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau et le centre-ville de Montréal. *In* Aéroports de Montréal. *Documentation Projet Navette ferroviaire.* http://collectivites.admtl.com/Site/MiseEnPage/Pdf/Collectivites/Projets/NavetteFerroviaire/Necessite-et-urgence-d-une-liaison-ferroviaire.pdf (Page consultée le 8 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2009). Aéroport international Montréal-Trudeau: À votre service. *In* Aéroports de Montréal. *Publications.* http://www.admtl.com/APropos/SalleDePresse/Publications.aspx (Page consultée le 25 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2010a). Les impacts économiques des aéroports Montréal-Trudeau et Montréal-Mirabel. *In* Aéroports de Montréal. *Impact économique, Retombées économiques, documentation.* http://collectivites.admtl.com/Site/MiseEnPage/Pdf/Collectivites/ImpactEconomique/impacts2010_F.pdf (Page consultée le 24 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2010b). Un aéroport et un lien ferroviaire de classe mondiale pour la capitale de l'aviation: Montréal. *In* Aéroports de Montréal. *Projets, Navette ferroviaire.* http://collectivites.admtl.com/Site/MiseEnPage/Pdf/Collectivites/Projets/NavetteFerroviaire/Un-aeroport-et-un-lien-ferroviaire-de-classe-mondiale.pdf (Page consultée le 22 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2011a). Montréal-Trudeau: 70 ans de succès. *In* Aéroports de Montréal. *Publications.* http://www.admtl.com/APropos/SalleDePresse/Publications.aspx (Page consultée le 23 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2011b). Navette ferroviaire. *In* Aéroports de Montréal. *Projets, Navette ferroviaire.* http://collectivites.admtl.com/Projets/NavetteFerroviaire.aspx (Page consultée le 8 avril 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2012a). Rapport annuel 2012: l'innovation au service de la fluidité. *In* Aéroports de Montréal. *Publications.* http://www.admtl.com/APropos/SalleDePresse/Publications.aspx (Page consultée le 26 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2012b). Assemblée annuelle publique. *In* Aéroports de Montréal. *Projets, Navette ferroviaire, Documentation.* http://collectivites.admtl.com/Projets/NavetteFerroviaire.aspx (Page consultée le 23 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). (2013). L'aéroport Montréal-Trudeau accueille son 14 millionième passager. *In* Aéroports de Montréal. *Communiqués.* http://www.admtl.com/APropos/SalleDePresse/Communiques.aspx (Page consultée le 21 janvier 2014).

Aéroports de Montréal (ADM). et Agence Métropolitaine de Transport (AMT). (2009). Présentation sur le Projet de Services ferroviaires passagers entre le centre-ville de Montréal, l'Aéroport Montréal-Trudeau et l'Ouest-de-l'île de Montréal. *In* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement: Projet de reconstruction du complexe Turcot.* http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Complexe_Turcot/documents/DB11.pdf (Page consultée le 10 janvier 2014).

Agence Métropolitaine de Transport (AMT). (2008). Enquête Origine-Destination 2008. *In* Agence Métropolitaine de Transport. *Portrait de la mobilité.* http://www.amt.qc.ca/uploadedFiles/AMT/Site_Corpo/L%60AMT/Portrait_de_la_mobilit%C3%A9/Enquete-OD-2008-faits-saillants-resume.pdf (Page consultée le 28 janvier 2014).

Agence Métropolitaine de Transport (AMT). (2014). Plan de mobilité de l'ouest (PMO). *In* Agence Métropolitaine de Transport. *Projets à l'étude.* http://www.amt.qc.ca/pmo/ (Page consultée le 28 janvier 2014).

Arlanda Express. (2013a). Stockholm Guide. *In* Arlanda Express. *Stockholm.* https://www.arlandaexpress.com/visitstockholm.aspx (Page consultée le 25 février 2014).

Arlanda Express. (2013b). About us. *In* Arlanda Express. *About us.* https://www.arlandaexpress.com/history.aspx (Page consultée le 28 février 2014).

Arlanda Express. (2013c). Superb service. *In* Arlanda Express. *Journey.* https://www.arlandaexpress.com/superbservice.aspx (Page consultée le 29 février 2014).

Arlanda Express. (2013d). Timetable. *In* Arlanda Express. *Timetable.* https://www.arlandaexpress.com/mandagfredag.aspx (Page consultée le 28 mars 2014).

Arlanda Express. (2013e). Fares. *In* Arlanda Express. *Fares.* https://www.arlandaexpress.com/fares.aspx (Page consultée le 28 mars 2014).

Bisson, B. (2010a). L'AMT et ADM confirment leur divorce. *In* La Presse. *Actualités, Montréal.* http://www.lapresse.ca/actualites/montreal/201011/16/01-4343078-lamt-et-adm-confirment-leur-divorce.php (Page consultée le 29 janvier 2014).

Bisson, B. (2010b). Navette ferroviaire: Aéroports de Montréal fait cavalier seul. *In* La Presse. *Actualités, Montréal.* http://www.lapresse.ca/actualites/montreal/201005/20/01-4282196-navette-ferroviaire-aeroports-de-montreal-fait-cavalier-seul.php (Page consultée le 27 mars 2014).

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). (2006). Projet d'amélioration des infrastructures de transport terrestre près de l'Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal. *In* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Rapports, Publications.* http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape219.pdf (Page consultée le 22 janvier 2014).

Canada Line Rapid Transit inc. (2006). Canada Line Final Project Report. *In* Partnerships BC. *Canada Line Project details, Project Report.* http://www.partnershipsbc.ca/files-4/documents/Canada-Line-Final-Project-Report_12April2006.pdf (Page consultée le 14 février 2014).

Colverson, S., Summit Consulting Group. et Perera, O. (2012). Harnessing the Power of Public-Private Partnerships: The Role of hybrid financing strategies in sustainable development. *In* Institut international du développement durable. *Publications.* http://www.iisd.org/pdf/2012/harnessing_ppp.pdf (Page consultée le 12 mars 2014).

Eichinger, A. et Knorr, A. (2004). Potential and Limitations of Air-rail Links - A general overview. *In* Institute for World Economics and International Management. *Publications.* http://www.iwim.uni-bremen.de/publikationen/pdf/W034.pdf (Page consultée le 23 mars 2014).

Firme CIMA+. (2004). Étude de faisabilité pour l'implantation d'une navette ferroviaire reliant le centre-ville de Montréal et l'Aéroport Montréal-Trudeau sur le corridor ferroviaire CN. *In* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Documentation déposée dans le mandat du projet de réalisation des infrastructures de transport terrestres près de l'Aéroport Montréal-Trudeau (Bureau des audiences publiques sur l'environnement).* http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/infra_route_ADMT/documents/DB11.pdf (Page consultée le 28 janvier 2014).

Firme Tecsult. (2005). Étude sur l'achalandage d'une desserte intercité reliant l'aéroport Montréal-Trudeau au réseau ferroviaire de l'est du Canada. *In* Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Documentation déposée dans le mandat du projet de réalisation des infrastructures de transport terrestres près de l'Aéroport Montréal-Trudeau (Bureau des audiences publiques sur l'environnement).* http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/infra_route_ADMT/documents/DB9.pdf (Page consultée le 28 janvier 2014).

Flygbussarna. (2014). Flygbussarna: Airport Coaches. *In* Flygbussarna. *Airports, Arlanda.* http://www.flygbussarna.se/en/arlanda (Page consultée le 27 mars 2014).

Flytoget AS. (2013a). About Flytoget. *In* Flytoget AS. *About Flytoget.* http://www.flytoget.no/eng/Travel-info/Punctuality (Page consultée le 8 février 2014).

Flytoget AS. (2013b). Pictures. *In* Flytoget AS. *Press.* http://www.flytoget.no/eng/About-Flytoget/Press/Pictures-High-Res (Page consultée le 8 février 2014).

Grand Lyon. (2013). Pôle Métropolitain. *In* Grand Lyon. *Sur l'aire métropolitaine.* http://www.grandlyon.com/Pole-metropolitain.4952.0.html (Page consultée le 2 février 2014).

Hutton, T. (2010). Multilevel Governance and the Developmental City: the case of Vancouver. *In* University of Victoria. *Documents.* http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3XKIg82h3YAJ:www.uvic.ca/hsd/publicadmin/assets/docs/professionalDevelopment/pdfs/Jun%252008/Hutton_ppt.pdf+&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=ca (Page consultée le 25 mars 2014).

InTransitBC. (2014). *In* InTransitBC. *The Canada Line.* http://thecanadaline.com/ (Page consultée le 20 février 2014).

Joumard, R. et Nicolas, J-P. (2007). Méthodologie d'évaluation de Projets de Transport dans le cadre du Développement Durable. *In* Centre pour la communication scientifique directe. *L'archive ouverte pluridisciplinaire (HAL).* http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/30/06/73/PDF/com_transp_durable_Geneve_07.pdf (Page consultée le 26 mars 2014).

Kowenhoven, M. (2009). The Role of Accessibilty in Passengers' Choice of Airports. *In* OECD ilibrary. *Books, ITF Round Tables.* http://www.oecd-ilibrary.org.ezproxy.usherbrooke.ca/docserver/download/7409051e.pdf?expires=1399229603&id=id&accname=ocid194754&checksum=B8D66AD8838A51219144B9F5FF5FD330 (Page consultée le 24 février 2014).

Le Centre pour un transport durable. (2002). Définition et vision du transport durable. *In* The University of Winnipeg. *Publications.* http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Definition_Vision_F.pdf (Page consultée le 6 mars 2014).

Le Devoir. (2011). Réinventer la ville: Atterrissage brutal à Montréal. *In* Le Devoir. *Photos.* http://www.ledevoir.com/galeries-photos/reinventer-la-ville-atterrissage-brutal-a-montreal/79413 (Page consultée le 27 janvier 2014).

Litman, T. (2012). Evaluating Accessibility for Transportation Planning. *In* Victoria Transport Policy Institute. *Documents.* http://www.vtpi.org/access.pdf (Page consultée le 25 mars 2014).

Metro Vancouver. (2014). Census Bulletins. *In* Metro Vancouver. *Statistics.* http://www.metrovancouver.org/resources/statistics/Pages/CensusBulletins.aspx (Page consultée le 10 février 2014).

Nilsson, J-E., Hultkrantz, L. et Karlstrom, U. (2008). The Arlanda Airport Rail Link: Lessons Learned from a Swedish Construction Project. *Review of Network Economics.* vol. 7, n° 1. http://www.cati.org.pl/download/PPP/SWIAT/WPROWADZONE/PPP%20ARLANDA.pdf (Page consultée le 26 mars 2014).

Omega Centre. (2007). Project profile: Stockholm Air link. *In* Barlett school of planning. *Case Studies.* http://www.omegacentre.bartlett.ucl.ac.uk/studies/cases/pdf/SWEDEN_ARLANDA_PROFILE_050511.pdf (Page consultée le 26 février 2014).

Organisation internationale de normalisation. (2010). *Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale.* Suisse, ISO, 127 p. (Norme Internationale ISO 26000).

Oslo Airport. (2014). About Oslo Airport. *In* Oslo Lufthavn AS. *About us.* http://www.osl.no/en/osl/aboutus (Page consultée le 7 février 2014).

Partnerships BC. (s.d.). Canada Line. *In* Partnerships BC. *Projects, Canada Line, Case Study.* http://www.partnershipsbc.ca/files-4/documents/CanadaLinecasestudy_000.pdf (Page consultée le 28 mars 2014).

Québec. Ministère des Transports. (2013). Dorval-Réaménagement de l'échangeur. *In* Gouvernement du Québec. *Grands projets.* http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grands_projets/trouver_grand_projet/echangeur_dorval (Page consultée le 26 janvier 2014).

Québec. Ministère du conseil exécutif. (2013). Stratégie d'électrification des transports 2013-2017. *In* Gouvernement du Québec. *Publications.* http://www.mce.gouv.qc.ca/publications/electrification-transports/index.asp (Page consultée le 29 janvier 2014).

Québec. Ministère du Développement Durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques. (2014). Définition du Développement Durable. *In* Gouvernement du Québec. *À propos du Développement Durable.* http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm (Page consultée le 2 mars 2014).

Rashed, A.M., Alam, M.M. et bin Toriman, E.M. (2011). Considerable Issues for Sustainable Public-Private Partnership Project. *Scientia Journals Res Manageria,* vol. 2, n° 4. https://www.academia.edu/662272/Considerable_Issues_for_Sustainable_Public-Private_Partnership_PPP_Project (Page consultée le 12 mars 2014).

Rhônexpress. (2008). Lancement officiel du chantier Leslys. *In* Rhônexpress Concessionnaire. *Dossiers de presse.* http://www.rhonexpress-concession.com/site/images/pdf/dp241108.pdf (Page consultée le 4 février 2014).

Rhônexpress. (2010a). Information Presse. *In* Rhônexpress. *Dossiers de presse.* http://www.rhonexpress.fr/ftp/FR_documents/100427%20Rhonexpress%20Info%20Presse.pdf (Page consultée le 5 février 2014).

Rhônexpress. (2010b). La société Rhônexpress: histoire. *In* Rhônexpress. *Média, La société Rhônexpress, histoire.* http://www.rhonexpress.fr/presentation/?rub_code=92&thm_id=51&gpl_id= (Page consultée le 20 mars 2014).

Rhônexpress. (2010c). Rhônexpress mode d'emploi. *In* Rhônexpress. *Présentation, Rhônexpress mode d'emploi.* http://www.rhonexpress.fr/presentation/?rub_code=9 (Page consultée le 20 avril 2014).

Rhônexpress. (2012). Rhônexpress, un service premium, un succès commercial. *In* Rhônexpress. *Dossiers de presse.* http://www.rhonexpress-concession.com/site/images/pdf/dprex150612.pdf (Page consultée le 27 mars 2014).

Rhônexpress. (2013). Records de fréquentation pour Rhônexpress. *In* Rhônexpress. *Communiqués de presse.* http://www.rhonexpress.fr/ftp/FR_documents/CP%20Records%20de%20fr%C3%A9quentation%20RHONEXPRESS%202013.pdf (Page consultée le 26 mars 2014).

Ruillère, A. et Bouly, M. (2008). Tramway LEA. *In* Plate-forme d'observation des projets et stratégies urbaines. *Lyon, Projets, Tramway LEA, Documents.* http://www.popsu.archi.fr/sites/default/files/nodes/document/784/files/lyon-tramway-lea.pdf (Page consultée le 22 mars 2014).

Société de transport de Montréal (STM). (2010a). La STM et ADM annoncent la mise en service de la ligne 747 Express bus. *In* Société de transport de Montréal. *Communiqués.* http://www.stm.info/fr/presse/communiques/2010/la-stm-et-adm-annoncent-la-mise-en-service-de-la-ligne-747-express-bus (Page consultée le 25 janvier 2014).

Société de transport de Montréal (STM). (2010b). Un service accru sur la ligne 747 Express bus. *In* Société de transport de Montréal (STM). *Communiqués.* http://www.stm.info/fr/presse/communiques/2010/un-service-accru-sur-la-ligne-747-express-bus (Page consultée le 24 janvier 2014).

Société de transport de Montréal (STM). (2010c). Navette ferroviaire entre l'aéroport Montréal-Trudeau et le centre-ville, la STM appuie le projet d'Aéroports de Montréal. *In* Société de transport de Montréal. *Communiqués.* http://www.stm.info/en/node/2017 (Page consultée le 24 janvier 2014).

Société de transport de Montréal (STM). (2011a). Rapport d'activités 2011. *In* Société de transport de Montréal. *À propos, informations d'entreprise et financières, Rapports.* http://www.stm.info/sites/default/files/ra2011.pdf (Page consultée le 22 janvier 2014).

Société de transport de Montréal (STM). (2011b). Le millionième passager de la ligne 747 Express bus monte à bord! *In* Société de transport de Montréal. *Communiqués.* http://www.stm.info/fr/presse/communiques/2011/le-millionieme-passager-de-la-ligne-747-express-bus-monte-a-bord- (Page consultée le 25 janvier 2014).

Société de transport de Montréal (STM) (2012). Rapport d'activités 2012. *In* Société de transport de Montréal. *À propos, informations d'entreprise et financières, Rapports.* http://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/ra2012.pdf (Page consultée le 25 janvier 2014).

Société de transport de Montréal (STM). (2013). En savoir plus sur la navette 747 Aéroport P.-E.-Trudeau/Centre-ville. *In* Société de transport de Montréal. *Infos pratiques, nos réseaux.* http://www.stm.info/fr/infos/reseaux/bus/reseau-de-navettes/en-savoir-plus-sur-la-navette-747-aeroport-p-e-trudeaucentre (Page consultée le 27 janvier 2014).

TransLink. (2013a). Getting to the Airport. *In* TransLink. *Getting Around.* http://www.translink.ca/en/Getting-Around/Getting-to-the-Airport.aspx (Page consultée le 12 février 2014).

TransLink. (2013b). History of the Skytrain. *In* TransLink. *About us, Corporate Overview.* http://www.translink.ca/en/About-Us/Corporate-Overview/Operating-Companies/BCRTC/History-of-SkyTrain.aspx (Page consultée le 10 février 2014).

TransLink. (2013c). SkyTrain Station Maps. *In* TransLink. *Schedules & Maps, SkyTrain.* http://www.translink.ca/en/Schedules-and-Maps/SkyTrain/SkyTrain-Station-Maps.aspx (Page consultée le 10 février 2014).

TransLink. (2013d). Fleet and Technologies. *In* TransLink. *About us, BCRTC, Fleet and Technologies.* http://www.translink.ca/en/About-Us/Corporate-Overview/Operating-Companies/BCRTC/Fleet-and-Technologies.aspx (Page consultée le 13 février 2014).

Transportation research board. (2000). TCRP Report 62: Improving public transportation access to large airports. *Transit Cooperative Research Program (TCRP),* vol. 62. http://books.google.ca/books?id=E3a7n--Se9wC&pg=PA78&lpg=PA78&dq=Gatwick+express+case+study&source=bl&ots=zWMwCOAMkh&sig=HJqS01fS2fqMQ46kRP7YZc7b7uM&hl=en&sa=X&ei=fBIKU6zKHuGyyAH9h4CgAw&ved=0CCgQ6AEwADgK%23v=onepage&q=Gatwick%20express%20case%20study&f=false#v=onepage&q&f=false (Page consultée le 25 mars 2014).

Vancouver Airport Authority. (2014). Facts & Stats. *In* Vancouver Airport Authority. *About us.* http://www.yvr.ca/en/about/facts-stats.aspx (Page consultée le 10 février 2014).

Veolia Transdev. (2010). Rhônexpress: Le train-tram reliant la ville au monde. *In* Veolia Transdev. *Publications.* http://www.transdev.com/ressources/documents/1/477,TRAM_TRAIN_LYON-0612.pdf (Page consultée le 16 mars 2014).

Ville de Montréal. (2008). Plan de transport 2008. *In* Ville de Montréal. *Publications de la Ville de Montréal.* http://servicesenligne.ville.montreal.qc.ca/sel/publications/PorteAccesTelechargement?lng=Fr&systemName=68235660&client=Serv_corp (Page consultée le 26 janvier 2014).

Ville de Montréal. (2013a). Le Plan de développement. *In* Ville de Montréal. *Demain Montréal, Le Plan de développement.* http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7717,84077570&_dad=portal&_schema=PORTAL (Page consultée le 20 janvier 2014).

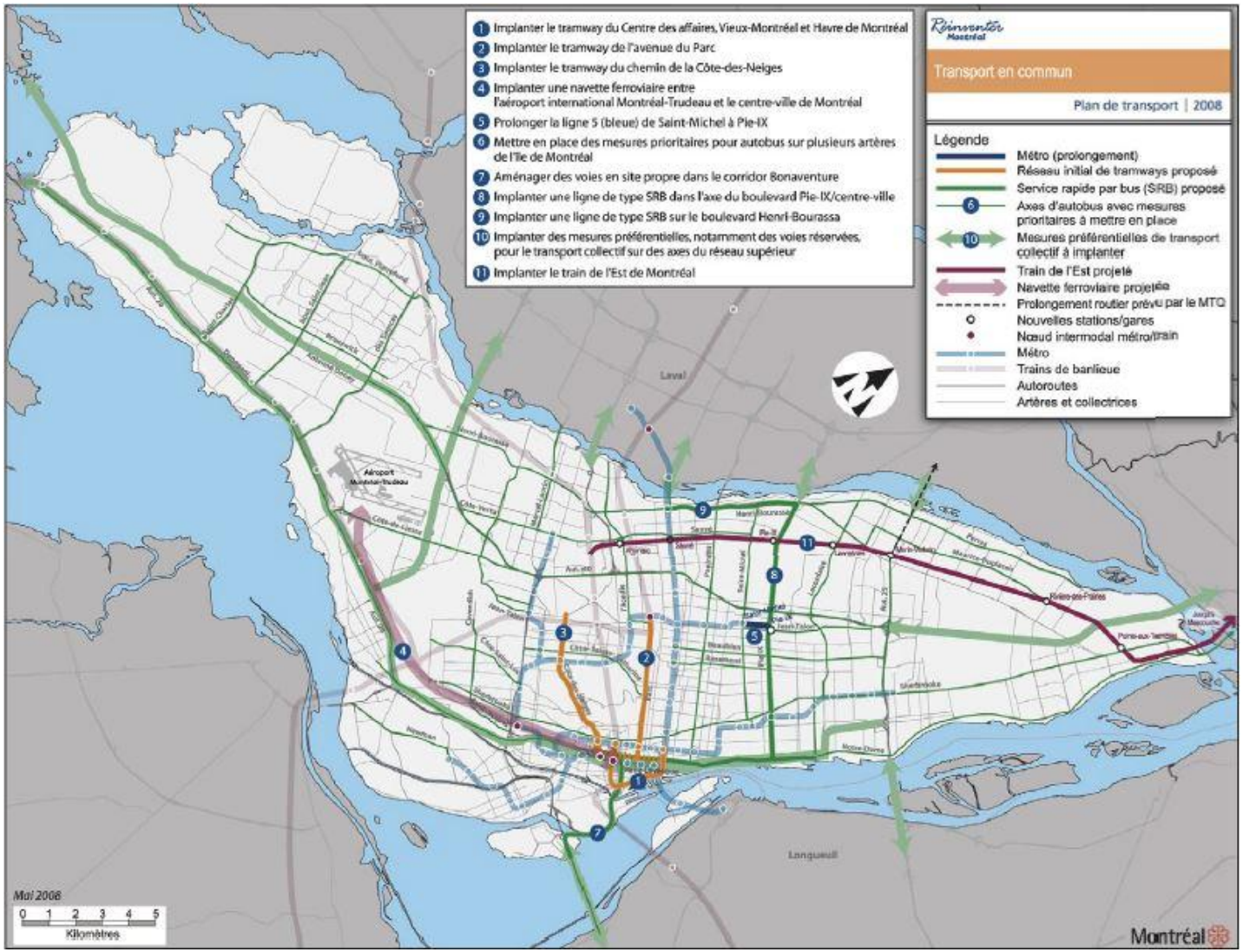
Ville de Montréal. (2013b). Le déplacement des personnes à Montréal et dans sa région. *In* Ville de Montréal. *Le Plan de développement, Les fiches d'information.* http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PLANIFIER_MTL_FR/MEDIA/DOCUMENTS/fiche3_mobilite_22052013.pdf (Page consultée le 23 janvier 2014).

Ville de Montréal. (2013c). Projet de Plan de développement de Montréal. *In* Ville de Montréal. *Demain Montréal, Le Plan de développement.* http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/planifier_mtl_fr/media/documents/pdm_demain_montreal.pdf (Page consultée le 25 janvier 2014).

Visit Norway. (2014). Key facts about Oslo. *In* Innovation Norway. *Where to go, east, Oslo.* http://www.visitnorway.com/us/where-to-go-us/east/oslo/key-facts/ (Page consultée le 6 février 2014).

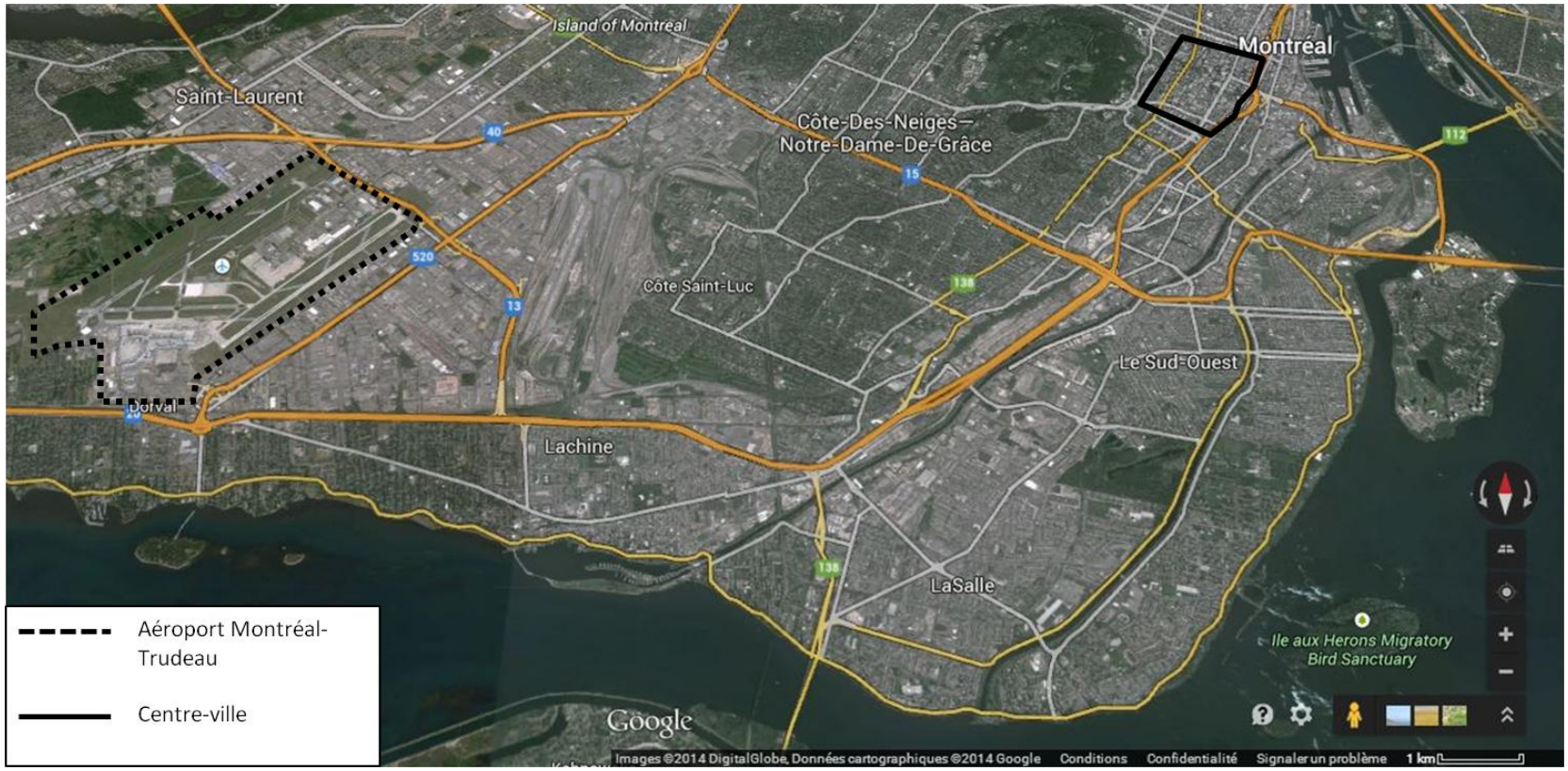
ANNEXE 1 - PRINCIPAUX PROJETS DE TRANSPORT EN COMMUN (*PLAN DE TRANSPORT*)

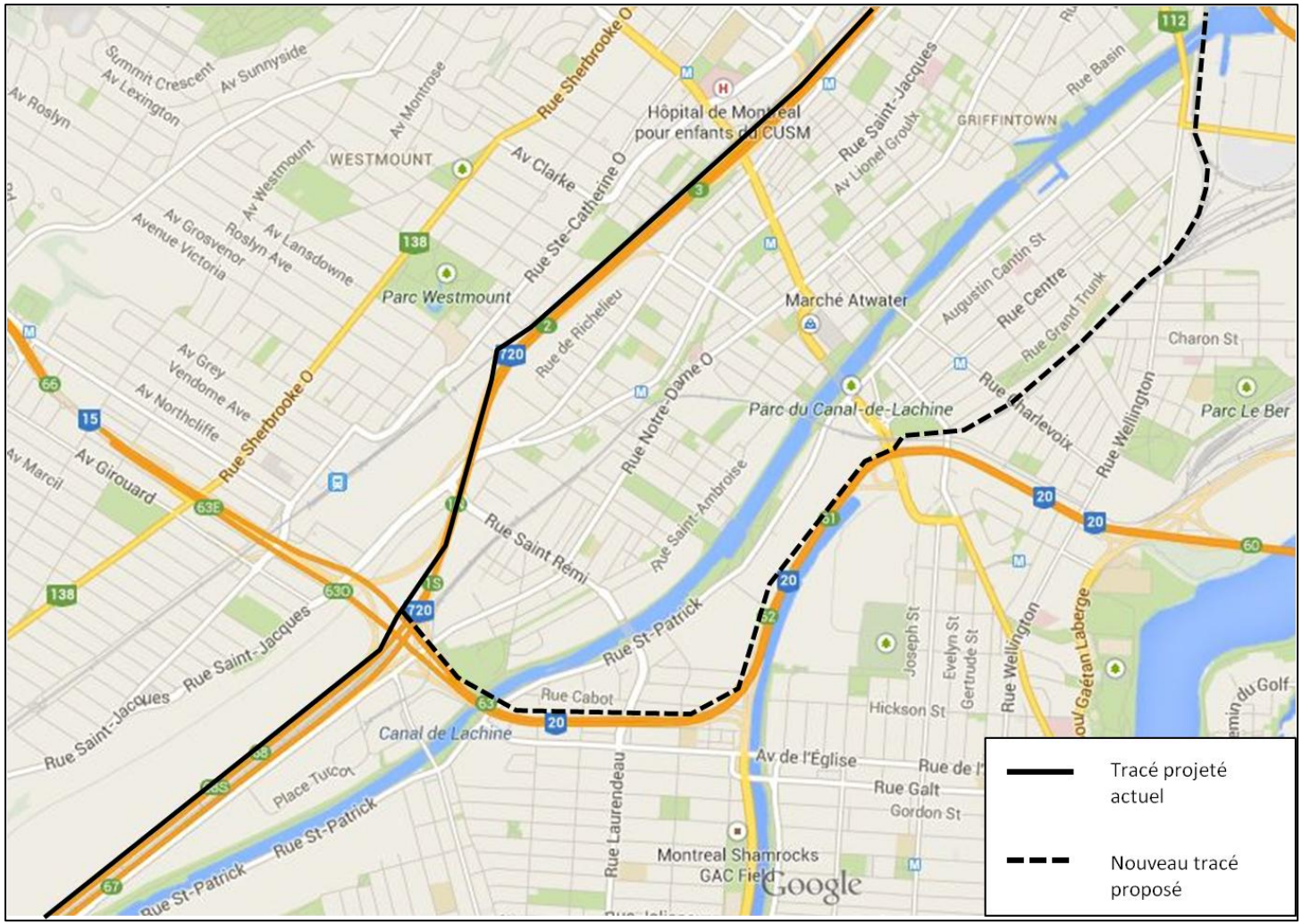
(Tiré de : Ville de Montréal, 2008, p.27)



ANNEXE 2 - LOCALISATION DU CENTRE-VILLE ET DE L'AÉROPORT PIERRE-ELLIOTT-TRUDEAU

(Inspiré de : Google Maps, 2014)



ANNEXE 3 - TRACÉS PROPOSÉS DE LA FUTURE NAVETTE AÉROPORTUAIRE DE MONTRÉAL

(Inspiré de : Google Maps, 2014)